



DEUTSCHES

PATENTAMT

21 Aktenzeichen: 197 14 275.3  
22 Anmeldetag: 7. 4. 97  
43 Offenlegungstag: 6. 11. 97

DE 197 14 275 A 1

30 Unionspriorität:

8-4467 23.04.96 JP  
8-5398 20.05.96 JP

71 Anmelder:

Soft 99 Corp., Osaka, JP

74 Vertreter:

Klunker und Kollegen, 80797 München

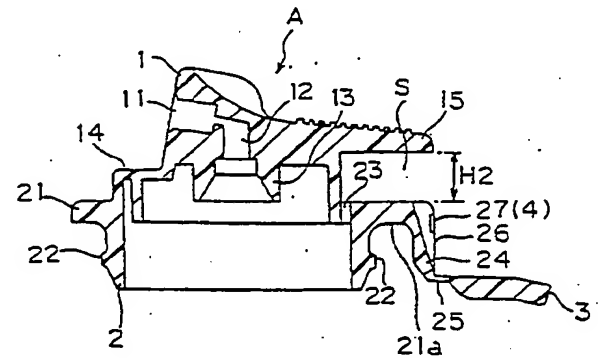
72 Erfinder:

Tanaka, Shin, Osaka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Sprühmengen-Steuerdüse für Aerosol-Behälter

57 Die Erfindung betrifft eine Sprühmengen-Steuerdüse (A) zur Verwendung in einem Aerosol-Behälter (B), bei der Sprühmengen des Inhalts des Aerosol-Behälters (B) in zwei Stufen eingestellt, d. h. entsprechend spezifischen Eindrücktiefen eines Düsenkörpers (1) gesteigert oder vermindert werden können. Eine eindrückbare Tiefe H1 des Düsenkörpers (1) für eine kleinere Sprühmenge und eine eindrückbare Tiefe H2 für eine größere Sprühmenge können sicher eingestellt werden. Das Sprühmengen-Steuerventil (A) umfaßt einen Befestigungsteil (2), der auf einer Öffnung des Aerosol-Behälters (B) befestigt ist, und den Düsenkörper (1), der auf einen vorspringenden Teil (73) einer Ventilspindel (7) eines Strömungssteuerventils (5) angepaßt ist. Der Düsenkörper (1) ist mit dem Befestigungsteil (2) über ein erstes Formgelenk (14) verbunden. Außerdem ist ein beweglicher Flügel (3) mit dem Befestigungsteil (2) über ein zweites Formgelenk (25) verbunden, so daß eine eindrückbare Tiefe des Düsenkörpers (1) kleiner wird, wenn der bewegliche Flügel (3) in seiner Arbeitsstellung aufwärts steht, und größer wird, wenn der bewegliche Flügel (3) in seine Rückziehstellung abfällt.



DE 197 14 275 A 1

Die Erfindung betrifft eine Sprüh- bzw. Zerstäubungsmengen-Steuerdüse, die in einem Aerosol-Behälter verwendet wird, der ein Strömungssteuerventil mit einer Funktion zum Verändern einer Aerosol-Strömung in zwei Stufen aufweist.

Ein Aerosol-Behälter mit einem Strömungssteuerventil mit der obengenannten Funktion ist in der japanischen geprüften Patentanmeldung Nr. Sho 62-41074 (1987) beschrieben, wobei das Strömungssteuerventil eine Ventilschraube umfaßt und eine solche Funktion aufweist, daß ein Durchgang für die Inhalte des Aerosol-Behälters geschlossen ist, wenn die Ventilschraube in einer Anfangsstellung ist, und geöffnet ist, wenn die Ventilschraube in der Anfangsstellung eingedrückt wird; Mengen der Inhalte, die durch den Durchgang strömen, werden auf einen kleinen Wert beschränkt, wenn die Ventilschraube in eine erste Eindrückzone entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschraube von der Anfangsstellung eingedrückt ist, und gesteigert, wenn die Ventilschraube in eine zweite Eindrückzone entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschraube von der Anfangsstellung eingedrückt ist. Wenn damit eine an der Ventilschraube befestigte Sprühdüse durch Benutzer mit einem Finger ihrer Hände eingedrückt wird, um die Ventilschraube in die erste Eindrückzone zu stoßen, so werden Sprühmengen der Inhalte kleiner gemacht. Wird die Ventilschraube in die zweite Eindrückzone gestoßen, so werden die Sprühmengen größer gemacht.

Die in der japanischen Patentanmeldung Nr. Sho 62-41074 beschriebene Sprühdüse ist nicht mit einer Einrichtung zum genauen Definieren der beiden Stufen von Eindrücktiefen, wenn die Sprühdüse durch den Benutzer mit einem Finger betätigt wird, versehen. Somit ist es für die Benutzer nicht einfach, zu bestimmen, in welchem Ausmaß sie die Sprühdüse eindrücken sollen, um bedarfsabhängig die Sprühmengen klein oder angehoben zu veranlassen. Die Benutzer des Aerosols müssen von Hand selbst die Eindrücktiefen der Sprühdüse vornehmen oder einstellen, d. h. reduzieren oder steigern, während sie die Mengen der tatsächlich verteilten Inhalte beobachten, so daß die Schraube des Strömungssteuerventils in den Eindrücktiefen von der Anfangsstellung verändert werden kann, um in die erste oder die zweite Eindrückzone gebracht zu werden damit die Sprühmengen kleiner oder größer gemacht werden.

Die manuelle Einstellung der Eindrücktiefen der Düse bei Beobachtung der Mengen der tatsächlich verteilten Inhalte ist für die zweistufige Einstellung der Sprühmengen nicht einfach durchführbar und geht oft fehl. Das heißt, die Sprühmengen werden gelegentlich oder oft in unnötiger Weise entgegen der Benutzerabsicht, kleinere Sprühmengen zu haben, größer, oder eine ausreichend große Sprühmenge ist nicht verfügbar, wenn die Sprühmengen an sich gesteigert werden sollten. Damit wird der Inhalt eines Aerosol-Behälters, beispielsweise Farbe, in unnötig großer Menge auf eine zu bemalende Oberfläche gesprüht, oder das Besprühen auf der Oberfläche ist unvollständig, was bewirkt, daß diese Oberfläche nicht hervorragend endbearbeitet ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter zu schaffen, bei der eine Ventilschraube eines in dem Aerosol-Behälter vorgesehenen Strömungssteuerventils genau in Eindrücktiefen von einer Anfangsstellung in eine erste Eindrückzone (kleineres Eindrücken) oder eine zweite Ein-

drückzone (größeres Eindrücken) eingestellt werden kann, ohne die manuelle Anordnung oder Einstellung vorzunehmen; außerdem soll eine Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter angegeben werden, die trotz eines einfachen Aufbaus ein sicheres Betriebsverhalten bei der Sprühmengensteuerung erlaubt, nur eine kleine Betriebskraft benötigt und die Ventilschraube in einer Anfangsstellung zu verriegeln vermag.

Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die vorliegende Erfindung eine Sprühmengen-Steuerdüse mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 bzw. 9 bzw. 10.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich insbesondere aus den Unteransprüchen.

Eine erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter umfaßt insbesondere: den Aerosol-Behälter, der einen Durchgang für Inhalte hiervon hat und mit einem Strömungssteuerventil und einer Ventilschraube versehen ist, wobei das Strömungssteuerventil solche Funktionen aufweist, daß der Durchgang der Inhalte des Aerosol-Behälters geschlossen ist, wenn die Ventilschraube in einer Anfangsstellung positioniert ist, und geöffnet ist, wenn die Ventilschraube in der Anfangsstellung eingedrückt wird, und Mengen der Inhalte, die durch den Durchgang strömen, in zwei Stufen verändert werden, wenn die Ventilschraube in eine erste Eindrückzone entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschraube von der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrückzone entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschraube von der Anfangsstellung eingedrückt wird, und die Sprühmengen-Steuerdüse mit:

einem Befestigungsteil, der auf eine Öffnung des Aerosol-Behälters angepaßt ist, einem Düsenkörper, der mit dem Befestigungsteil so verbunden ist, daß er in der Richtung des Eindrückens der Ventilschraube eingedrückt und zurückgezogen werden kann, und der auf der Ventilschraube befestigt ist, einem Sprühschlitz, der auf dem Düsenkörper vorgesehen ist sowie mit dem obigen Durchgang des Aerosol-Behälters in Verbindung steht, einem auf dem Düsenkörper ausgebildeten Stoßteurglied, einem zwischen dem Düsenkörper und dem Befestigungsteil gebildeten sowie in der Höhe durch Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers reduzierbaren und ausdehnbaren Raum und einem beweglichen Flügel, der entweder mit dem Befestigungsteil oder dem Düsenkörper verbunden ist, der im Raum positioniert und gehalten werden kann und der zwischen einer Arbeitsstellung, in welcher der bewegliche Flügel im Raum positioniert und gehalten ist und dem Befestigungsteil oder dem Düsenkörper gegenüberliegt, um Tiefen des Eindrückens des Düsenkörpers in einem kleineren Ausmaß zu begrenzen, und einer Rückziehstellung, in welcher der bewegliche Flügel aus dem Raum zur Außenseite zurückgezogen ist, schwenkbar ist.

Erfindungsgemäß kann der bewegliche Flügel in der Arbeitsstellung gehalten werden, um Tiefen des Eindrückens des Düsenkörpers auf ein kleineres Ausmaß zu begrenzen, so daß, wenn der Düsenkörper am stärksten eingedrückt ist, das Eindrücken der Ventilschraube des Strömungssteuerventils auf ein kleines Ausmaß von der Anfangsstellung entsprechend dem Eindrücken des Düsenkörpers begrenzt ist. Wenn der bewegliche Flügel in der Rückziehstellung ist, um zu ermöglichen, daß Eindrücktiefen des Düsenkörpers nicht durch den beweglichen Flügel begrenzt sind, ist der Düsenkörper in diesem Ausmaß stark eindrückbar, um dadurch entsprechend ein Eindrücken der Ventilschraube des Strömungssteuerventils zu bewirken.

mungssteuerventiles in einem größeren Ausmaß von der Anfangsstellung erlauben.

Damit können Tiefen, in welche der Düsenkörper eindrückbar ist, wenn der bewegliche Flügel in der Arbeitsstellung ist, entsprechend der ersten Eindrückzone der Ventilschindel eingestellt werden, und Tiefen, in welche der Düsenkörper eindrückbar ist, wobei der bewegliche Flügel in der Rückziehstellung ist, können ein Ausmaß entsprechend der zweiten Eindrückzone umfassen. Durch dieses Merkmal kann die Sprühmenge der Inhalte des Aerosol-Behälters durch den Sprühschlitz auf dem Düsenkörper reduziert oder gesteigert werden, indem lediglich der Düsenkörper entsprechend der Arbeits- oder Rückziehstellung des beweglichen Flügels maximal eingedrückt wird, ohne die obige manuelle Anordnung zu verwenden.

Bei der vorliegenden Erfindung kann der bewegliche Flügel entweder mit dem Düsenkörper oder dem Befestigungsteil verbunden sein. Dieser Punkt wird anhand der Erläuterung der Ausführungsbeispiele noch näher beschrieben werden.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter ist so aufgebaut, daß die Sprühmengen-Steuerdüse durch ein Kunstharz verwendendes integrales Formteil vorgesehen ist; der Düsenkörper ist mit dem Befestigungsteil durch ein erstes Formgelenk verbunden, das unter der Vorderseite des Düsenkörpers vorgesehen ist, und der bewegliche Flügel ist mit dem Düsenkörper oder dem Befestigungsteil durch ein zweites Formgelenk verbunden; ein Halteteil oder ein entsprechendes gehaltenes Teil, das einen Stellungshaltemechanismus bildet, der die Arbeitsstellung des beweglichen Flügels hält, ist auf dem beweglichen Flügel oder dem Befestigungsteil oder dem Düsenkörper ausgebildet.

Erfindungsgemäß besteht kein Bedarf zum Verwenden zusätzlicher oder getrennter Teile zum Verbinden des Düsenkörpers mit dem Befestigungsteil oder zum Verbinden des beweglichen Flügels mit dem Befestigungsteil oder dem Düsenkörper. Wenn der bewegliche Flügel in die Arbeitsstellung mittels des Stellungshaltemechanismus eingestellt ist, der die Arbeitsstellung des beweglichen Flügels hält, wirken der Halteteil und der entsprechende gehaltene Teil des Stellungshaltemechanismus zusammen, um zu gewährleisten, daß der bewegliche Flügel in der Arbeitsstellung gehalten ist.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse ist so aufgebaut, daß dann, wenn der Düsenkörper eingedrückt wird, wobei der bewegliche Flügel in der Arbeitsstellung ist, die Ventilschindel, die zusammen mit dem Düsenkörper einzudrücken ist, in Eindrücktiefen von ihrer Anfangsstellung bis zu dem Bereich der ersten Eindrückzone begrenzt ist, und wenn der Düsenkörper eingedrückt wird, wobei der bewegliche Flügel in der Rückziehstellung ist, Eindrücktiefen der Ventilschindel von der Anfangsstellung den Bereich der zweiten Eindrückzone erreichen können.

Erfindungsgemäß erlaubt reines Eindringen des Düsenkörpers bei diesem Maximum entsprechend den Arbeits- und Rückziehstellungen des beweglichen Flügels ohne die obige manuelle Anordnung ein bedarfsabhängiges Verringern oder Steigern von Sprühmengen der Inhalte des Aerosol-Behälters durch den Sprühschlitz auf dem Düsenkörper.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter ist so aufgebaut, daß das Stoßteurglied des Düsenkörpers aus einer rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers vorsprin-

genden Ausdehnung besteht, und der in der Höhe reduzierbar und ausdehnbarer Raum entsprechend dem Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers wird zwischen der Ausdehnung und dem Befestigungsteil gebildet.

Da erfindungsgemäß das Stoßteurglied die rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers vorspringende Ausdehnung umfaßt, kann ein sich zwischen dem ersten Formgelenk und dem Stoßteurglied erstreckender Abstand länger gemacht werden, um dadurch das Prinzip der "Hebelwirkung" auszunutzen, so daß eine kleinere Kraft ausreichend sein kann, um den Düsenkörper um das erste Formgelenk einzudrücken.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter umfaßt den Aerosol-Behälter, der einen Durchgang für Inhalte hiervon hat und mit einem Strömungssteuerventil und einer Ventilschindel ausgestattet ist, wobei das Strömungssteuerventil derartige Funktionen aufweist, daß der Durchgang von Inhalten des Aerosol-Behälters geschlossen ist, wenn die Ventilschindel in einer Anfangsstellung positioniert ist, und geöffnet ist, wenn die Ventilschindel in der Anfangsstellung eingedrückt wird, und Mengen der Inhalte, die durch den Durchgang fließen, werden in zwei Stufen verändert, wenn die Ventilschindel in eine erste Eindrückzone entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschindel von der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrückzone entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschindel von der Anfangsstellung eingedrückt wird, und

die Sprühmengen-Steuerdüse, die für den Aerosol-Behälter verwendet und durch eine integrale Formeinheit mittels Kunstharzes vorgesehen ist und umfaßt:

einen zylindrischen Befestigungsteil, der auf eine Öffnung des Aerosol-Behälters angepaßt ist, einen Düsenkörper, der auf der Ventilschindel befestigt ist, ein erstes Formgelenk, das den Düsenkörper mit dem Befestigungsteil verbindet, um den Düsenkörper beweglich zu gestalten, wenn er eingedrückt und in der Richtung des Eindrückens der Ventilschindel zurückgezogen wird, einen Sprühschlitz, der auf dem Düsenkörper vorgesehen ist und an der Vorderseite hiervon geöffnet ist sowie mit dem Durchgang des Aerosol-Behälters in Verbindung steht, ein Stoßteurglied, das aus einer Ausdehnung besteht, die rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers vorspringt, einen Raum, der zwischen dem Stoßteurglied und dem Befestigungsteil festgelegt ist und in der Höhe durch Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers reduzierbar und ausdehnbar ist, einen Flansch, der auf dem Befestigungsteil ausgebildet ist, einen herabhängenden Teil, der an dem Flansch schräg ausgebildet ist, um sich abwärts und rückwärts zu erstrecken, ein zweites Formgelenk, das an einem unteren Ende des abwärts hängenden Teiles ausgebildet ist, einen beweglichen Flügel, der in Fortsetzung des abwärts hängenden Teiles über das zweite Formgelenk ausgebildet und schwenkbar um das zweite Formgelenk zwischen der Arbeitsstellung und der Rückziehstellung, in welcher der bewegliche Flügel von dem Raum zur Außenseite zurückgezogen ist, gestaltet ist, wobei der bewegliche Flügel eine Knopfeinrichtung aufweist, Rippen, die an beiden lateralen Seiten des abwärts hängenden Teiles ausgebildet sind, einen Vorsprung, der auf der Innenseite jeder Rippe ausgebildet ist, Aussparungen, die an beiden lateralen Seiten des beweglichen Flügels ausgebildet sind und in die Vorsprünge auf den Rippen eingreifen, wenn der bewegliche Flügel in der Arbeitsstellung liegt, in welcher er in dem Raum positio-

niert ist, um dem Stoßsteuerglied gegenüberzuliegen und auf den abwärts hängenden Teil angepaßt zu sein, und eine rillenähnlich geformte Aussparung, die auf der Rückseite des Flansches ausgebildet ist und auf die Öffnung einer Befestigungsschale des Behälters angepaßt ist.

Erfindungsgemäß kann die Sprühmengen-Steuerdüse fest strukturiert sein.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter umfaßt den Aerosol-Behälter, der einen Durchgang oder Kanal für Inhalte hiervon hat und mit einem Strömungssteuerventil und einer Ventilschnecke ausgestattet ist, wobei das Strömungssteuerventil derartige Funktionen aufweist, daß der Durchgang der Inhalte des Aerosol-Behälters geschlossen ist, wenn die Ventilschnecke in einer Anfangsstellung positioniert ist, und geöffnet ist, wenn die Ventilschnecke in der Anfangsstellung eingedrückt wird, und Größen der Inhalte, die durch den Durchgang fließen, werden in zwei Stufen verändert, wenn die Ventilschnecke in eine erste Eindruckzone entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschnecke von der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindruckzone entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschnecke von der Anfangsstellung eingedrückt wird, und die Sprühmengen-Steuerdüse mit: einem Düsenkörper, der auf der Ventilschnecke befestigt ist, einem Kappenglied, das drehbar auf die Außenseite der Öffnung des Aerosol-Behälters angepaßt und dort befestigt ist, wobei die Öffnung so angeordnet ist, daß sie die Ventilschnecke umgibt, einem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück, das auf dem Kappenglied ausgebildet ist, einem Sprühschlitze, der auf dem Düsenkörper vorgesehen und an der Vorderseite hiervon geöffnet ist sowie mit dem Durchgang des Aerosol-Behälters in Verbindung steht, einem Stoßsteuerglied, das aus einer rückwärts von dem Düsenkörper vorspringenden Ausdehnung besteht, einem Kopfteil, das auf dem Düsenkörper ausgebildet ist und einen anliegenden Teil hat, der dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück gegenüberliegt, wenn die Ventilschnecke in der Anfangsstellung positioniert ist, einem oberen Aufnahmeteil, der an dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück ausgebildet ist und den angrenzenden Teil aufnimmt, wenn eine Eindrücktiefen-Kraft auf den Ventilstempel über das Stoßsteuerglied einwirkt und bevor die Ventilschnecke die erste Eindruckzone erreicht, einem mittleren Aufnahmeteil, der an dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück gebildet ist, um mit dem oberen Aufnahmeteil in der Drehrichtung des Kappengliedes aufgereiht zu sein, und den anliegenden Teil empfängt, wenn eine Eindrücktiefen-Kraft auf die Ventilschnecke über das Stoßsteuerglied und an einem Punkt einwirkt, wo die Ventilschnecke die erste Eindruckzone erreicht, und einem unteren Aufnahmeteil, der an dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück ausgebildet ist, um mit dem oberen oder dem mittleren Aufnahmeteil in der Drehrichtung des Kappengliedes aufgereiht zu sein, und den anliegenden Teil empfängt, wenn eine Eindrücktiefen-Kraft auf die Ventilschnecke durch das Stoßsteuerglied und an einem Punkt einwirkt, wo die Ventilschnecke die zweite Eindruckzone erreicht.

Erfindungsgemäß wird das Kappenglied gedreht, um den oberen Aufnahmeteil bei dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück zu veranlassen, dem anliegenden Teil auf dem Düsenkörper gegenüberzuliegen, so daß selbst dann, wenn das Stoßsteuerglied des Düsenkörpers betrieben wird, um eine Eindrücktiefen-Kraft auf die Ventilschnecke auszuüben, der anliegende Teil durch den oberen Aufnahmeteil empfangen wird, bevor die Ventilschnecke

die erste Eindruckzone erreicht, wodurch die Ventilschnecke nicht in die erste Eindruckzone eingedrückt werden kann und in der Anfangsstellung verriegelt wird, was einen Verriegelungsmodus bildet.

Das Kappenglied kann gedreht werden, um den mittleren Aufnahmeteil bei dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück zu veranlassen, dem anliegenden Teil auf dem Düsenkörper gegenüberzuliegen, so daß dann, wenn das Stoßsteuerglied auf dem Düsenkörper betätigt wird, um eine Eindrücktiefen-Kraft auf die Ventilschnecke auszuüben, und der anliegende Teil durch den mittleren Aufnahmeteil aufgenommen wird, die Ventilschnecke die erste Eindruckzone erreicht, wodurch die Ventilschnecke in die erste Eindruckzone entsprechend einem kleineren Eindrücken eingedrückt wird, was einen Sprühmodus mit kleiner Menge bedeutet.

Das Kappenglied kann weiter gedreht werden, um den unteren Aufnahmeteil bei dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück zu veranlassen, dem anliegenden Teil auf dem Düsenkörper gegenüberzuliegen, so daß dann, wenn das Stoßsteuerglied auf dem Düsenkörper betätigt wird, um eine Eindrücktiefen-Kraft auf die Ventilschnecke auszuüben, und der anliegende Teil durch den unteren Aufnahmeteil aufgenommen wird, die Ventilschnecke die zweite Eindruckzone erreicht, wodurch die Ventilschnecke in die zweite Eindruckzone entsprechend einem größeren Eindrücken eingedrückt wird, was einen Sprühmodus mit großer Menge bedeutet.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter ist so aufgebaut, daß ein Bauteil aus dem Düsenkörper und dem Kappenglied mit einem Vorsprung versehen ist und der andere Bauteil an zwei Punkten auf seiner Umfangsrichtung Sperrglieder hat, die jeweils in den Vorsprung bei Drehung des Kappengliedes eingreifen, um einen Drehwinkelbereich des Kappengliedes derart zu begrenzen, daß der anliegende Teil innerhalb einer Reichweite vorliegt, in welcher der anliegende Teil immer dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück gegenüberzuliegen vermag, und eine Unterteilungseinrichtung ist auf dem anderen Bauteil an zwei Punkten zwischen den beiden Sperrgliedern ausgebildet, wobei die Unterteilungseinrichtung über den Vorsprung hinausgeht, wenn das Kappenglied gedreht wird, damit der anliegende Teil innerhalb einer Reichweite liegt, in welcher der anliegende Teil dem oberen, dem mittleren oder dem unteren Aufnahmeteil gegenüberzuliegen vermag, so daß, wenn der Vorsprung über jede Unterteilungseinrichtung hinausgeht, wenigstens ein Bauteil aus dem Vorsprung oder der Unterteilungseinrichtung elastisch deformiert wird. Erfindungsgemäß regulieren die beiden Sperrglieder und ein Vorsprung den Drehwinkelbereich des Kappengliedes, damit der anliegende Teil in einer Reichweite vorhanden sein kann, wo der anliegende Teil immer dem Eindrücktiefen-Begrenzungsstück gegenüberzuliegen vermag. Wenn das Kappenglied gedreht wird, um einen ausgewählten Aufnahmeteil aus dem oberen, dem mittleren und dem unteren Aufnahmeteil auf dem Kappenglied dem anliegenden Teil auf dem Düsenkörper gegenüberzuliegen zu lassen, so empfangen die Ohren eines Benutzers und seine das Kappenglied ergreifende Hand als Anzeichen eines Schaltens der Betriebsmoden Schallsignale, die an dem über jede Unterteilungseinrichtung hinausgehenden Vorsprung erzeugt sind, und Schwingungen, die geliefert werden, wenn der Vorsprung oder jede Unterteilungseinrichtung elastisch in ihre Ursprungszustände nach deren elastischer Deformation im Anschluß an das Übergehen der Unterteilungseinrichtung durch den

Vorsorgung zurückkehrt.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter ist so aufgebaut, daß eine Abschirmwand an der Außenseite des Eindrücktiefen-Begrenzungssteiles auf dem Kappenglied gebildet wird, um sich nach oben von und einheitlich mit dem Außenumfang des Kappengliedes zu erstrecken, und der obere, der mittlere und der untere Aufnahmeteil des Eindrücktiefen-Begrenzungssteiles sind nacheinander an der Rückseite der Abschirmwand integriert mit dieser vorgesehen.

Erfindungsgemäß sind der obere, der mittlere und der untere Aufnahmeteil mit der Abschirmwand bedeckt, um dadurch außer Sicht und unauffällig zu sein.

Eine weitere erfindungsgemäße Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter ist so aufgebaut, daß der Düsenkörper mit einem Befestigungsteil, der auf die Innenseite des Aerosol-Behälters eingepaßt und an der Öffnung von diesem befestigt ist, und mit einem Flansch, der von dem Befestigungsteil ausgeht, um auf die Öffnung des Behälters angepaßt zu sein, versehen ist, wobei der Kopfteil des Düsenkörpers mit dem Befestigungsteil über ein Gelenk verbunden ist, das in der Eindrückrichtung der Ventilspindel eindrückbar und zurückziehbar ist, während der andere Bauteil der Düsenkörper ist, und die Sperrglieder sowie die Unterteilungseinrichtung sind an dem Flansch vorgesehen.

Erfindungsgemäß kann der Düsenkörper stabil an der Ventilspindel befestigt sein, und er ist sicher an der Öffnung des Aerosol-Behälters über den Befestigungsteil und den Flansch festgelegt, so daß dann, wenn das Kappenglied gedreht wird, um die Sprühmoden zu schalten, ein Drehen des Düsenkörpers im Anschluß an das Kappenglied sicher zu verhindern ist.

Die Erfindung schafft also eine Sprühmengen-Steuerdüse zur Verwendung in einem Aerosol-Behälter, wobei Sprühmengen der Inhalte des Aerosol-Behälters in zwei Stufen eingestellt, d. h. entsprechend spezifischen Eindrücktiefen eines Düsenkörpers erhöht oder vermindert werden können, und eine eindrückbare Tiefe H1 des Düsenkörpers für eine kleinere Sprühmenge sowie eine eindrückbare Tiefe H2 für eine größere Sprühmenge können zuverlässig eingestellt werden. Die Sprühmengen-Steuerdüse umfaßt einen Befestigungsteil, der auf einer Öffnung des Aerosol-Behälters befestigt ist, und den Düsenkörper, der auf einen vorspringenden Teil einer Ventilspindel eines Strömungssteuerventiles angepaßt ist. Der Düsenkörper ist mit dem Befestigungsteil über ein erstes Formgelenk verbunden. Ein beweglicher Flügel ist mit dem Befestigungsteil über ein zweites Formgelenk verbunden, so daß eine eindrückbare Tiefe des Düsenkörpers kleiner wird, wenn der bewegliche Flügel in seiner Arbeitsstellung steht, und größer wird, wenn der bewegliche Flügel in seine Rückziehstellung abfällt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Aerosol-Behälters, auf dem eine Sprühmengen-Steuerdüse nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung angebracht ist,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitendarstellung eines wesentlichen Teiles des in Fig. 1 gezeigten Aerosol-Behälters,

Fig. 3 eine schematische perspektivische Darstellung der in Fig. 1 gezeigten Sprühmengen-Steuerdüse,

Fig. 4 einen Längsseitenschnitt der in Fig. 1 gezeigten Düse, wobei ein beweglicher Flügel in einer Rückzieh-

stellung ist,

Fig. 5 einen Längsseitenschnitt wie in Fig. 4, wobei der bewegliche Flügel in einer Arbeitsstellung ist,

Fig. 6 eine schematische perspektivische Darstellung einer Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Fig. 7 einen Längsseitenschnitt der in Fig. 6 gezeigten Düse,

Fig. 8 eine schematische perspektivische Darstellung einer Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Fig. 9 einen Längsseitenschnitt der in Fig. 8 gezeigten Düse,

Fig. 10 eine Seitendarstellung eines Aerosol-Behälters, auf dem eine Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung angebracht ist,

Fig. 11 eine teilweise geschnittene Seitendarstellung eines vergrößerten wesentlichen Teiles des in Fig. 10 gezeigten Behälters,

Fig. 12 eine schematische perspektivische Darstellung der in Fig. 10 gezeigten Düse,

Fig. 13 einen Längsseitenschnitt der in Fig. 12 gezeigten Düse,

Fig. 14 einen Längsseitenschnitt einer auf der Öffnung eines Aerosol-Behälters angebrachten Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Fig. 15 eine Schnittdarstellung längs einer Linie XV-XV in Fig. 14, wobei Teile weggelassen sind,

Fig. 16 eine teilweise aufgebrochene perspektivische Darstellung der in Fig. 14 gezeigten Düse,

Fig. 17 eine perspektivische Darstellung derselben in einem Verriegelungsmodus,

Fig. 18 eine perspektivische Darstellung derselben in einem Sprühmodus mit kleiner Menge,

Fig. 19 eine perspektivische Darstellung derselben in einem Sprühmodus mit großer Menge,

Fig. 20 einen Längsseitenschnitt einer auf der Öffnung eines Aerosol-Behälters angebrachten Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Fig. 21 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 20 gezeigten Düse in einem Verriegelungsmodus,

Fig. 22 einen Längsseitenschnitt einer auf der Öffnung eines Aerosol-Behälters angebrachten Sprühmengen-Steuerdüse gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,

Fig. 23 eine perspektivische Darstellung der in Fig. 22 gezeigten Düse in einem Sprühmodus mit großer Menge,

Fig. 24 eine Schnittdarstellung der Struktur eines Strömungssteuerventiles, wobei eine Ventilspindel in einer Anfangsstellung positioniert ist,

Fig. 25 eine Schnittdarstellung der Struktur des Strömungssteuerventiles, wobei eine Eindrücktiefe der Ventilspindel von der Anfangsstellung in einer ersten Eindrückzone liegt, und

Fig. 26 eine Schnittdarstellung der Struktur des Strömungssteuerventiles, wobei eine Eindrücktiefe der Ventilspindel von der Anfangsstellung in einer zweiten Eindrückzone liegt.

Die Fig. 3 bis 5 veranschaulichen Einzelheiten einer Sprühmengen-Steuerdüse A (im folgenden einfach als "Düse" bezeichnet) in einem ersten Ausführungsbeispiel. Die Düse A wird durch integrales Formen mittels Kunstharz gebildet und umfaßt einen zylindrischen Befestigungsteil 2 mit einem Flansch 21 und einen Düsen-



körper 1, der in einer von dem Flansch 21 nach oben vorspringenden Gestalt gefertigt ist. Der Befestigungsteil 2 hat mehrere kammähnliche Rippen 22 auf dem äußeren Umfang.

Der Düsenkörper 1 hat einen Sprühschlitz 11, der an der Vorderseite des Düsenkörpers 1 geöffnet ist, und einen Durchgang oder Kanal 12, der mit dem Sprühschlitz 11 in Verbindung steht. Der Verbindungsdurchgang 12 steht in Verbindung mit einem Verbindungsschlitz 13, der auf dem Düsenkörper 1 ausgebildet ist. Der Düsenkörper 1 ist lediglich an seinem vorderen unteren Teil mit dem Befestigungsteil 2 über ein erstes Formgelenk 14 verbunden, das eine geringe Dicke hat und Elastizität aufweist. Der Befestigungsteil 2 hat eine Öffnung 23, durch die der Düsenkörper 1 senkrecht um das erste Formgelenk 14 schwenkbar ist, somit wird der Düsenkörper 1 an einem (weiter unten beschriebenen) Stoßteuerglied 15 durch einen Finger einer Benutzerhand eingedrückt, um durch das erste Formgelenk 14 in der Eindrückrichtung einer (später beschriebenen) Ventilschindel 7 gestoßen zu werden, und fährt oder kehrt in seine Ursprungsstellung durch Erschlaffen der Eindrückkraft und dank einer elastischen Rückstellkraft des ersten Formgelenks 14 zurück.

Das Stoßteuerglied 15 besteht aus einer Ausdehnung, die sich rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers 1 erstreckt, so daß ein Abstand oder Intervall zwischen dem ersten Formgelenk 14 und dem Stoßteuerglied 15 länger gestaltet werden kann, wodurch dank des "Hebelprinzips" eine kleinere Kraft ausreichend ist, um den Düsenkörper 1 um das erste Formgelenk 14 mittels eines Fingers einer Benutzerhand einzudrücken. Ein Raum S ist zwischen dem Stoßteuerglied 15 aus der Ausdehnung und dem Flansch 21 auf dem Befestigungsteil 2 festgelegt und wird in der Höhe durch Eindrücken oder Zurückziehen des Düsenkörpers 1 verringert oder vergrößert. Das Vorsehen des Raumes S erlaubt die Eindrück- und Rückziehbewegung des Düsenkörpers 1.

Ein abwärts hängender Teil 24 ist an dem Flansch 21 des Befestigungsteiles 2 gebildet und erstreckt sich schräg abwärts und rückwärts. Ein beweglicher Flügel bzw. ein bewegliches Plättchen 3 ist in Fortsetzung zu dem unteren Ende des abwärts hängenden Teiles 24 über ein zweites Formgelenk 25 gebildet, das eine geringe Dicke hat und Elastizität aufweist. Der bewegliche Flügel 3 hat eine als Knopf dienende Ausstülpung 32. Rippen 26 sind an beiden lateralen Seiten des herabhängenden Teiles 24 gebildet und weisen Vorsprünge 27 (ein Beispiel eines Halteteiles) auf den Innenflächen auf. Der bewegliche Flügel 3 hat entsprechende Aussparungen 31 an seinen beiden lateralen Seiten. Der bewegliche Flügel 3 steht über dem zweiten Formgelenk 25 aufwärts, um zwischen die Rippen 26 gestoßen zu sein, wie dies aus Fig. 5 zu ersehen ist, und um dann in Berührung mit dem herabhängenden Teil 24 gebracht oder darauf angepaßt zu sein, damit er im Raum S positioniert ist, so daß die Vorsprünge 27 in die Aussparungen 31 eingreifen, wodurch der bewegliche Flügel 3 im aufwärts stehenden Zustand gehalten wird, welcher die Arbeitsstellung des beweglichen Flügels 3 ist. Der bewegliche Flügel 3 liegt in der Arbeitsstellung nahe mit seinem oberen Ende zu dem Stoßteuerglied 15 des Düsenkörpers 1, wodurch eine eindrückbare Tiefe H1 des Düsenkörpers 1 auf ein kleineres Ausmaß begrenzt ist, wie dies aus der Fig. 5 zu ersehen ist. Wenn der bewegliche Flügel 3 in der Arbeitsstellung nach außen gezogen wird, um die Vorsprünge 27 von den Aussparungen 31 zu trennen, damit der bewegliche Flügel 3 nach außen

aus dem Raum S fällt und zurückfährt sowie in die Zurückziehstellung gebracht wird, wie dies in den Fig. 3 und 4 gezeigt ist, dann ist die eindrückbare Tiefe (H2 in Fig. 4) des Düsenkörpers 1 nicht durch den beweglichen Flügel 3 begrenzt und entspricht dadurch der gesamten Höhe des Raumes S.

Die Vorsprünge 27 und Aussparungen 31 bilden einen Stellungshältemechanismus 4, der zwischen dem beweglichen Flügel 3 und dem Befestigungsteil 2 vorgesehen ist.

Im folgenden wird ein Beispiel eines Strömungssteuerventiles 5 (im folgenden einfach als "Ventil" bezeichnet), das in einem Behälter B vorgesehen ist, anhand der Fig. 24 bis 26 näher erläutert.

Das Ventil 5 hat ein Gehäuse 6, das an einem Befestigungsbecher oder -hals 110 des Behälters B festgelegt ist. Das Gehäuse 6 hält eine Abdichtung 62 an seinem oberen Ende 61 und ist auf einer Bodenwand 63 mit einem Ventilloch 64, einem Ventilsitz 65 und einer Verbindungsöffnung 66 versehen, durch die ein Tauchrohr 67 angeschlossen ist, wie dies in Fig. 1 gezeigt ist.

Eine Ventilschindel 7 ist durch ein Loch 68 der Dichtung eingeführt, wobei ein Hals 71 mit einem kleineren Durchmesser in das Loch 68 eingepaßt ist, ein Teil 72 mit größerem Durchmesser sich unter dem Hals 71 erstreckt und frei in das Gehäuse 6 eingeführt ist, um in einer Richtung X verschiebbar zu sein (vgl. Fig. 24), und ein vorspringender Teil 73 sich nach oben von dem Hals 71 durch die Öffnung des Befestigungsbechers 110 erstreckt. Die Ventilschindel 7 hat eine Bohrung 74, die an der Mantelfläche des Halses 71 und am oberen Ende des vorspringenden Teiles 73 offen ist, und die Öffnung der Bohrung 74 auf der Mantelfläche des Halses 71 wird bewegt und von dem Dichtungsloch 68 berührt, indem die Ventilschindel 7 eingedrückt bzw. zurückgeführt wird. Die Schindelbohrung 74 dient als ein Durchgang oder Kanal für die Inhalte des Aerosol-Behälters.

Der Teil 72 mit größerem Durchmesser der Ventilschindel 7 hat eine Aussparung 75, deren obere Wand als ein anliegender Teil 76 zum Eindrücken einer Sekundärventilschindel 8 dient, die weiter unten näher beschrieben ist. Die Aussparung 75 ist an ihrem unteren Ende auf dem Innenumfang mit einer Klinke oder Klaue 77 versehen, um die Sekundärventilschindel 8 anzuheben. Die Sekundärventilschindel 8 ist durch das Ventilloch 64 eingeführt und hat einen Kopf 81, der in die Aussparung 75 eingeführt ist, wobei eine obere Endfläche des Kopfes 81 als ein Aufnahmeteil 82 entsprechend dem anliegenden Teil 76 dient, und einen gestuften Teil an dem unteren Ende des Kopfes 81, der als ein Eingriffteil 83 entsprechend der Klaue oder Klinke 77 dient. Der Kopf 81 der Sekundärventilschindel 8 wird verschiebbar zwischen dem anliegenden Teil 76 und der Klaue bzw. Klinke 77 in der Axialrichtung X gehalten. Die Sekundärventilschindel 8 hat einen Verbindungsdurchgang 84 und ein Ventil 85 und wird durch ein Spindelhalteglied 86 gehalten, das in dem Gehäuse 6 vorgesehen ist. Das Spindelhalteglied 86 ist aus Gummi oder einem elastischen Kunstharz hergestellt und hat ein zentrales Loch 87, das teilweise die Mantelfläche der Sekundärventilschindel 8 berührt, um mit der Schindel 8 einen Reibungswiderstand zu haben und diese mittels des Reibungswiderstandes zu halten. Das Spindelhalteglied 86 hat eine Eigenschaft, die es der Ventilschindel 7 erlaubt, durch eine Kraft in der Axialrichtung X zu gleiten, wenn die Kraft auf die Sekundärventilschindel 8 einwirkt. Der Lochteil 87 des Haltegliedes 86 hat einen Einschnitt 88, der das Ventilloch 64 immer in Verbindung mit dem

Innenraum des Gehäuses 6 sein läßt.

Ein Federglied 9 anschließend einer Spiralfeder liegt zwischen der Ventilspindel 7 und dem Halteglied 86 für die Sekundärventilspindel 8 und treibt ständig durch ihre Federkraft die Ventilspindel 7 in ihre Anfangsstellung.

Bei dem in der obigen Weise aufgebauten Ventil 5 liegt die Ventilspindel 7 in einem gewöhnlichen Zustand durch die Kraft des Federgliedes 9 in der in Fig. 24 gezeigten Anfangsstellung, und das Spindeloch 74 wird durch die Dichtung 62 geschlossen. Wenn die Ventilspindel 7 in der Anfangsstellung eingedrückt wird, um betrieben zu werden, wie dies durch Pfeile P1 und P2 in den Fig. 25 und 26 gezeigt ist, so wird die Dichtung 62 gebogen und deformiert, um das Spindeloch 74 zu öffnen.

Fig. 25 zeigt die gerade eingedrückte Ventilspindel 7, bis der anliegende Teil 76 gegen den Aufnahmeteil 82 der Sekundärventilspindel 8 anliegt. Die Tiefe des Eindrückens der Ventilspindel 7 von der Anfangsstellung ist klein, und ein derartiger Bereich eines kleineren Eindrückens von der Anfangsstellung bildet die mit dem Bezugszeichen S1 versehene erste Eindrückzone. Wenn die Eindrücktiefe der Ventilspindel 7 in dem Bereich der ersten Eindrückzone S1 ist, ist das Ventilloch 74 offen und steht in Verbindung mit dem Verbindungsdurchgang bzw. -kanal 84 in der Sekundärventilspindel 8 über den Innenraum des Gehäuses 6, so daß der in dem in Fig. 1 gezeigten Behälter B enthaltene flüssige Inhalt in dem Tauchrohr 67 durch Druck eines in dem Gasphasenteil des Inhalts eingeschlossenen Gases ansteigt, um in den Innenraum des Gehäuses 6 lediglich durch den Verbindungsdurchgang 84 einzudringen, wie dies durch einen Pfeil a in Fig. 25 gezeigt ist, und er strömt dann durch das Spindeloch 74 aus, wie dies durch einen Pfeil b angegeben ist.

Fig. 26 zeigt die gerade weiter eingedrückte Ventilspindel 7, nachdem der anliegende Teil 76 auf dem Aufnahmeteil 82 anliegt. In diesem Fall ist die Eindrücktiefe der Spindel 7 von der Anfangsstellung groß, und ein derartiger Bereich eines größeren Eindrückens von der Anfangsstellung bildet die zweite Eindrückzone, die mit dem Bezugszeichen S2 versehen ist. Wie in der Fig. 26 gezeigt ist, erstrecken sich die erste Eindrückzone S1 und die zweite Eindrückzone S2 hintereinander. Wenn die Eindrücktiefe der Ventilspindel 7 in den Bereich der zweiten Eindrückzone S2 liegt, wird die Sekundärventilspindel 8 zusammen mit der Ventilspindel 7 abwärts gestoßen, um das Ventil 85 zu veranlassen, sich von dem Ventilsitz 65 weg zu bewegen und das Ventilloch 64 zu öffnen, so daß der Verbindungsdurchgang 84 und das Ventilloch 64 beide mit dem Innenraum des Gehäuses 6 in Verbindung stehen, damit der flüssige Inhalt des Behälters B in dem Tauchrohr 67 ansteigt, in den Innenraum des Gehäuses 6 durch den Verbindungsdurchgang 84, das Ventilloch 64 und den Einschnitt 88 bei dem Spindelhalteglied 86 übergeht, wie dies durch die Pfeile a und c gezeigt ist, und durch das Spindeloch 74 auströmt, wie dies durch den Pfeil b angedeutet ist. Wenn damit die Eindrücktiefe der Spindel 7 von der Anfangsstellung in dem Bereich der zweiten Eindrückzone S2 liegt, fließt der flüssige Inhalt stärker durch das Spindeloch 74 im Vergleich mit dem anhand der Fig. 25 erläuterten Fall.

Die Ventilspindel 7 kehrt, wenn sie von der Eindrückkraft freigegeben wird, in die in Fig. 24 gezeigte Anfangsstellung dank einer Kraft des Federgliedes 9 zurück, um die Dichtung 62 zu veranlassen, die ursprüngli-

che Gestalt wieder anzunehmen und das Spindeloch 74 zu schließen, und die Sekundärventilspindel 8 wird im Anschluß an das Rückkehren der Spindel 7 in die Anfangsstellung angehoben, wodurch das Ventil 85 veranlaßt wird, gegen den Ventilsitz 65 anzuliegen und das Ventilloch 64 zu schließen.

Es wird nun erneut die Düse A erläutert. Wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, ist die Düse A auf dem Behälter B befestigt, wobei der Befestigungsteil 2 innerhalb einer Öffnung 100 eines Befestigungsbeckens 110 des Behälters B angepaßt ist. In diesem Fall kann der Flansch 21 auf seiner Unterseite mit einer rillenförmigen Aussparung 21a (vgl. Fig. 4 und 5) versehen sein, die auf die Öffnung 100 paßt, um es der Düse A zu ermöglichen, stabil und sicher auf dem Behälter B befestigt zu sein. Weiterhin ist der Verbindungsschlitz 13 des Düsenkörpers 1 auf den vorspringenden Teil 73 der Ventilspindel 7 in dem vorangehenden Strömungssteuerventil 5 angepaßt, damit das Spindeloch 74 in Verbindung mit dem Sprühschlitz 11 über den Verbindungsdurchgang 12 stehen kann.

In der gezeigten Düse A haben der Düsenkörper 1 und die Ventilspindel 7 eine derartige Beziehung, daß dann, wenn der Düsenkörper 1 in einem Ausmaß entsprechend der Tiefe H1 angestoßen ist, in welcher der Düsenkörper 1 eindrückbar ist, wobei der bewegliche Flügel 3 in die Arbeitsstellung eingestellt ist, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist, die Eindrücktiefe aus der Anfangsstellung der Ventilspindel 7, die zusammen mit dem Düsenkörper 1 eingedrückt ist, in dem Bereich der ersten Eindrückzone S1 liegt, d. h., es gilt eine Beziehung  $H1 < S1$  oder  $H1 = S1$ . Wenn zusätzlich der Düsenkörper 1 in einem Ausmaß entsprechend der Tiefe H2 angestoßen wird, mit welcher der Düsenkörper 1 eindrückbar ist, wobei der bewegliche Flügel 3 in der in Fig. 4 gezeigten Rückziehstellung liegt, so erreicht die Eindrücktiefe der Ventilspindel 7 von der Anfangsstellung den Bereich der zweiten Eindrückzone S2, d. h. es gilt eine Beziehung entsprechend  $H2 > S1$ .

Damit wird der bewegliche Flügel 3 in die Arbeitsstellung eingestellt, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist, um die eindrückbare Tiefe H1 des Düsenkörpers 1 auf den kleineren Bereich zu begrenzen, und das Stoßsteuerglied 15 auf dem Düsenkörper 1 wird lediglich ohne spezielle manuelle Anordnung eingestoßen, so daß die Sprühmenge der Inhalte durch den Sprühschlitz 11 kleiner gemacht ist. Der bewegliche Flügel 3 wird in die Rückziehstellung eingestellt, wie dies in den Fig. 1 bis 4 gezeigt ist, um die eindrückbare Tiefe H2 (vgl. Fig. 4) des Düsenkörpers 1 nicht durch den beweglichen Flügel 3 zu begrenzen, und das Stoßsteuerglied 15 wird ohne die spezielle manuelle Anordnung eingestoßen, so daß die Sprühmenge von dem Sprühschlitz 11 anwächst.

Im folgenden wird ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 6 und 7 erläutert. Die Düse A in diesem Ausführungsbeispiel hat zwei Vorsprünge 28, die auf dem Flansch 21 vorspringen, um den beweglichen Flügel 3 in der Arbeitsstellung zu umgeben und zu halten, anstelle des herabhängenden Teiles 24 und der Rippen 26 bei dem Beispiel der Fig. 2 bis 5. In diesem Ausführungsbeispiel wird der Stellungshaltemechanismus 4 durch die Vorsprünge 28 gebildet. Der bewegliche Flügel 3 ist mit dem Flansch 21 durch ein zweites Formgelenk 25 verbunden. Andere Strukturen und Funktionen sind die gleichen wie diejenigen der Düse A des Beispiels der Fig. 1 bis 5 und werden hier zur Vereinfachung der Darstellung nicht näher erläutert. Die gleichen Teile sind in diesem Ausführungsbeispiel mit

den entsprechenden Bezugszeichen wie bei den vorangehenden Erläuterungen versehen. In Fig. 7 ist der bewegliche Flügel in Arbeitsstellung durch Strichpunktlinien veranschaulicht.

Im folgenden wird ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 8 und 9 erläutert. Die Düse A hat in diesem Ausführungsbeispiel den beweglichen Flügel 3, der mit dem rückwärtigen Ende des Stoßteurgliedes 15 des Düsenkörpers 1 über das zweite Formgelenk 25 verbunden ist, und zwei Vorsprünge 29, die sich von dem Düsenkörper 1 zu beiden lateralen Seiten des beweglichen Flügels 3 erstrecken, um den beweglichen Flügel 3 in der Arbeitsstellung zu umgeben und zu halten. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich lediglich in diesem Merkmal von der Düse A des Beispiels der Fig. 2 bis 5. Der Stellungshaltemechanismus 4 wird in diesem Ausführungsbeispiel durch die Vorsprünge 29 gebildet. Andere Strukturen und Funktionen sind die gleichen wie diejenigen der anhand der Fig. 1 bis 5 erläuterten Düse A und werden hier zur Vereinfachung der Darstellung nicht näher erläutert. Die gleichen Teile wie in den vorangehenden Beispielen sind in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel mit den entsprechenden Bezugszeichen versehen. In Fig. 9 ist der bewegliche Flügel 3 in der Arbeitsstellung durch eine Strichpunktlinie veranschaulicht.

Im folgenden wird ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 10 bis 13 beschrieben. Die Düse A in diesem Ausführungsbeispiel ist so aufgebaut, daß der Befestigungsteil 2 auf die Außenseite der Öffnung 100 des Befestigungsbeckers 110 des Behälters B angepaßt und befestigt ist, wobei dieses Ausführungsbeispiel lediglich in diesem Merkmal von dem anhand der Fig. 1 bis 5 beschriebenen Beispiel verschieden ist. Andere Strukturen und Funktionen sind die gleichen wie diejenigen der anhand der Fig. 1 bis 5 veranschaulichten Düse A und werden hier zur Vereinfachung der Beschreibung nicht näher erläutert. Die gleichen Teile wie diejenigen in der vorangehenden Beschreibung haben in diesem Ausführungsbeispiel die entsprechenden Bezugszeichen. In Fig. 13 ist der bewegliche Flügel 3 in der Arbeitsstellung durch eine Strichpunktlinie veranschaulicht.

Im folgenden wird ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in Einzelheiten anhand der Fig. 14 bis 19 beschrieben. Wie in den Fig. 14 bis 19 veranschaulicht ist, umfaßt die Düse A einen Düsenkörper 10 und ein Kappenglied 30, die jeweils getrennt durch einheitliches Formen mittels Kunstharz ausgebildet sind. Der Düsenkörper 10 hat einen zylindrischen Befestigungsteil 17 mit einem sich nach außen erstreckenden Flansch 16 und einen Kopf 18, der aufwärts vorstehend von dem Flansch 16 geformt ist. Der Befestigungsteil 17 ist auf dem Außenumfang mit mehreren kammähnlichen Rippen 19 versehen.

Der Düsenkörper 10 hat einen Sprühschlitz 41, der an der Vorderseite des Düsenkörpers, insbesondere der Vorderseite des Kopfes 18, geöffnet ist, und einen Verbindungsdurchgang bzw. -kanal 42, der mit dem Sprühschlitz 41 in Verbindung steht. Der Verbindungsdurchgang 42 steht in Verbindung mit einem Anschlußschlitz 43, der auf den vorspringenden Teil 73 der Ventilspindel 7 angepaßt ist, wie dies anhand der Fig. 24 bis 26 erläutert ist. Der Kopf 18 des Düsenkörpers 10 ist lediglich an dem vorderen unteren Teil mit dem Befestigungsteil 17 verbunden, wobei der verbindende Teil ein Gelenk 44 ist, das eine geringe Dicke hat und Elastizität aufweist. Der Befestigungsteil 17 hat eine Öffnung 45, durch die

der Kopf 18 verstellbar um das Gelenk 44 schwenken kann. Damit kann durch Anstoßen eines Stoßteurgliedes 46 (weiter unten näher beschrieben) mit einem Finger der Hand eines Benutzers der Kopf 18 eingedrückt werden oder in seine Ursprungsstellung um das Gelenk 44 und in der Richtung des Eindrückens der Ventilspindel 7 zurückkehren, wie dies anhand der Fig. 24 bis 26 beschrieben ist.

Der Düsenkörper 10 ist mit dem Stoßteurglied 46 versehen. Das beispielhafte Stoßteurglied 46 besteht aus einer rückwärts von der Rückseite des Kopfes 18 vorspringenden Ausdehnung. Damit wird ein Abstand oder Intervall zwischen dem Gelenk 44 und dem Stoßteurglied 46 länger, so daß eine kleinere Kraft (Eindrückkraft) ausreichend ist, um durch den Finger das Stoßteurglied 46 um das Gelenk 44 dank des "Hebel-Prinzips" anzustoßen oder einzudrücken.



Wie aus der Fig. 14 zu ersehen ist, ist der Düsenkörper 10 auf dem Behälter derart befestigt, daß der Befestigungsteil 17 auf die Innenseite einer Öffnung 100 eines Befestigungsbeckers 110 des Behälters angepaßt ist, wobei ein Flansch 16 auf die Öffnung 100 und den Verbindungsschlitz 43 angepaßt ist, der auf dem vorspringenden Teil 73 der Ventilspindel 7 angebracht ist, wie dies anhand der Fig. 24 bis 26 erläutert ist, wodurch das anhand der Fig. 24 bis 26 beschriebene Spindeloch 74 mit dem Sprühschlitz 41 über den Verbindungsdurchgang 42 in Verbindung steht.

Wie in der Fig. 14 oder 16 gezeigt ist, umfaßt das Kappenglied 30 einheitlich eine untere zylindrische Umfangswand 33, einen ringähnlichen Teil 34, der am unteren Ende der Umfangswand 33 nach innen angehoben ist, und eine ringähnliche Schulter 35, die sich nach innen am oberen Ende der Umfangswand 33 erstreckt. Das Kappenglied 30 ist drehbar an der Umfangswand 33 auf der Außenseite der Öffnung 100 angepaßt und greift in den ringförmigen Teil 34 mit der Öffnung 100 ein, um zu verhindern, daß die Umfangswand 33 aus der Öffnung 100 herausfällt. Der Kopf 18 des Düsenkörpers 10 springt nach oben durch eine Öffnung vor, die durch die Schulter 35 des Kappengliedes 30 umgeben ist, das drehbar auf der Öffnung 100 befestigt ist, wie dies oben beschrieben ist. Die durch die Schulter 35 umgebene Öffnung ist so gestaltet, daß das Kappenglied 30 auf der Öffnung 100 befestigt werden kann nachdem der Kopf 18 des auf der Öffnung 100 festgelegten Düsenkörpers 10 durchgeführt wurde. Die Umfangswand 33 ist teilweise auf der Außenfläche mit einem Kamm- und Rillenteil versehen, der ein Gleiten aus einer Benutzerhand verhindert, wenn das Kappenglied 30 ergriffen und gedreht wird.

Wie in den Fig. 17 bis 19 veranschaulicht ist, ist das Kappenglied 30 teilweise auf seinem Außenumfang mit einem Eindrücktiefen-Begrenzungsteil 36 ausgestattet. Ein entsprechender anliegender Teil 47 ist auf der Rückfläche des Stoßteurgliedes 46 des Kopfes 18 gebildet. Der Eindrücktiefen-Begrenzungsteil 36 umfaßt drei in der Höhe verschiedene Aufnahmeteile, d. h. einen oberen Aufnahmeteil 37, einen mittleren Aufnahmeteil 38 und einen unteren Aufnahmeteil 39. In diesem Beispiel sind die Höhen der Aufnahmeteile 37, 38 und 39 in dieser Reihenfolge kleiner gestaltet. Durch Drehen des Kappengliedes 30 kann irgendeiner der oberen, mittleren oder unteren Aufnahmeteile 37, 38 oder 39 selektiv gegenüber zu dem anliegenden Teil 47 entsprechend zu spezifischen Drehwinkeln des Kappengliedes 30 gebracht werden.

Wie in den Fig. 14 bis 16 gezeigt ist, ist der Flansch 16



des Düsenkörpers 10 teilweise an seinem Rand eingeschnitten, um so parungen aufzuweisen. Oberflächen auf beiden  des eingeschnittenen Teiles 51 dienen jeweils als Stopper 52 und 53. Der Flansch 16 ist auch an zwei Punkten zwischen den Stoppfern 52 und 53 mit Unterteilungen 54 und 55 auszugestattet, die auf dem eingeschnittenen Teil 51 vorspringen. Ein entsprechender Vorsprung 56 ist auf der Innenfläche aber Umfangswand 33 des Kappengliedes 30 angeordnet und springt nach innen vor, um in den eingeschnittenen Teil 51 eingepaßt zu sein. Damit ist ein Bereich der Drehwinkel des Kappengliedes 30 in einem Ausmaß zwischen zwei Punkten begrenzt, in denen der Vorsprung 56 in einen Stopper 52 und den anderen Stopper 53 eingreift. Wenn das Kappenglied 30 gedreht wird. Um den Vorsprung 56 in den eingeschnittenen Teil 51 am Umfang des Flansches 16 zu bewegen, so liegt der Vorsprung 56 zuerst gegen eine der Unterteilungen 54 und 55 an und springt dann über dieselbe hinaus. Der Vorsprung 56 und die Unterteilungen 54, 55 sind aus Kunstharz hergestellt, so daß dann, wenn der Vorsprung 56 beispielsweise über die Unterteilung 54 kommt, sich wenigstens eine Einheit aus dem Vorsprung 56 und der Unterteilung 54 elastisch deformiert. Nachdem der Vorsprung 56 über die Unterteilung 54 gesprungen ist, nimmt die deformierte Einheit elastisch ihre Ursprungsgestalt an. Die gleiche Funktion tritt ein, wenn und nachdem der Vorsprung 56 über die andere Unterteilung 55 gesprungen ist. Derjenige Bauteil, der deformiert wird, wenn der Vorsprung 56 über die Unterteilung 54 oder 55 hinausgeht, erzeugt einen Ton oder Geräusch oder eine Schwingung, wenn er elastisch wieder hergestellt wird, und derartige Töne oder Geräusche oder Schwingungen werden als Wahrnehmungen auf die Ohren oder eine das Kappenglied 30 ergreifende Hand eines Benutzers übertragen.

Die beiden Stopper 52 und 53, die an dem Flansch 16 gebildet sind, und der Eindringtiefen-Begrenzungssteil 36 auf dem Kappenglied 30 sind lagemäßig aufeinander bezogen. Das heißt, die Anordnungspositionen der beiden Stopper 52, 53 sind so bestimmt, daß der Drehwinkelbereich des Kappengliedes 30, der insgesamt durch den Vorsprung 56 und die zwei Stopper 52 und 53 begrenzt ist, in einem Ausmaß vorliegt, daß der anliegende Teil 47 immer gegenüber zu dem Eindringtiefen-Begrenzungssteil 36 liegt. Weiterhin sind Anordnungspositionen der zwei Unterteilungen 54, 55 auf dem Flansch 16 zu denjenigen der oberen, mittleren und unteren Aufnahmeteile 37, 38 und 39 des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 bezogen. Das heißt, eine Unterteilung 54 entspricht in ihrer Anordnungsposition der Grenze zwischen dem oberen und dem mittleren Aufnahmeteil 37 bzw. 38, und die andere Unterteilung 55 derjenigen zwischen dem mittleren und dem unteren Aufnahmeteil 38 bzw. 39. Wenn damit das Kappenglied 30 gedreht wird, um den anliegenden Teil 47 innerhalb einer Reichweite zu plazieren, wo der anliegende Teil 47 dem oberen oder dem mittleren Aufnahmeteil 37 bzw. 38 gegenüberliegt, so kommt der Vorsprung 56 über eine Unterteilung 54 hinaus. Wenn der anliegende Teil 47 innerhalb einer Reichweite plaziert wird, in welcher er dem mittleren oder unteren Aufnahmeteil 38 und 39 gegenüberliegt, so kommt der Vorsprung 56 über die andere Unterteilung 55 hinaus.

Die Düse A, die anhand des in den Fig. 14 bis 19 gezeigten Ausführungsbeispiels erläutert ist, ist im Gebrauch auf dem anhand der Fig. 24 bis 26 beschriebenen Strömungssteuerventil 5 befestigt. In diesem Fall ist die

Höhe des oberen Aufnahmeteiles 37 des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 an einem Punkt vorgesehen, wo der obere Aufnahmeteil 37 den anliegenden Teil 47 aufnimmt, wenn die Ventilschindel 7 mit einer Eindringkraft über das Stoßsteuerglied 46 einwirkt und bevor die Ventilschindel 7 die erste Eindringzone S1 erreicht. Damit wird das Kappenglied 30 gedreht, um den oberen Aufnahmeteil 37 zu veranlassen, dem anliegenden Teil 47 gegenüberzuliegen, wie dies in Fig. 17 gezeigt ist, wodurch ein Verriegelungsmodus einsetzt. Selbst wenn im Verriegelungsmodus das Stoßsteuerglied 46 eingestoßen oder eingedrückt wird, empfängt der obere Aufnahmeteil 37 den anliegenden Teil 47, um zu verhindern, daß die Ventilschindel 7 die erste Eindringzone S1 erreicht, so daß kein Sprühen ausgeführt wird.

Die Höhe des mittleren Aufnahmeteiles 38 des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 ist an einem Punkt angeordnet, wo der mittlere Aufnahmeteil 37 den anliegenden Teil 47 empfängt, wenn die Ventilschindel 7 mit einer Eindringkraft durch das Stoßsteuerglied und an einem Punkt beaufschlagt ist, wo die Ventilschindel 7 die erste Eindringzone S1 erreicht. Somit wird das Kappenglied 30 gedreht, um den mittleren Aufnahmeteil 38 zu veranlassen, dem anliegenden Teil 47 gegenüberzuliegen, wie dies in Fig. 18 gezeigt ist, wodurch ein Sprühmodus mit kleiner Menge eingestellt wird. Wenn im Sprühmodus mit kleiner Menge das Stoßsteuerglied 46 eingedrückt oder eingestoßen wird, so erreicht die Ventilschindel 7 die erste Eindringzone S1, so daß ein Sprühen mit kleiner Menge ausgeführt wird.

Die Höhe des anderen Aufnahmeteiles 39 des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 ist an einem Punkt angeordnet, wo der untere Aufnahmeteil 39 den anliegenden Teil 47 empfängt, wenn die Ventilschindel 7 mit einer Eindringkraft über das Stoßsteuerglied 46 und an einem Punkt einwirkt, wo die Ventilschindel 7 die zweite Eindringzone S2 erreicht. Damit wird das Kappenglied 30 gedreht, um den unteren Aufnahmeteil 39 zu veranlassen, dem anliegenden Teil 47 gegenüberzuliegen, wie dies in Fig. 19 gezeigt ist, wodurch ein Sprühmodus mit großer Menge eingestellt wird. Wenn im Sprühmodus mit großer Menge das Stoßsteuerglied 46 eingedrückt oder eingestoßen wird, so erreicht die Ventilschindel 7 die zweite Eindringzone S2, so daß ein Sprühen mit großer Menge ausgeführt wird.

In Fig. 14 ist die eindrückbare Tiefe des Stoßsteuergliedes 46 im Sprühmodus mit kleiner Menge durch H1 und diejenige im Sprühmodus mit großer Menge durch H2 dargestellt.

In diesem Ausführungsbeispiel sind die oberen, mittleren und unteren Aufnahmeteile 37, 38 und 39 jeweils mit "S" "MIN" und "MAX" markiert, was den jeweiligen Modus anzeigt, wodurch Benutzer genau einen gewünschten Modus unter den Moden auswählen können.

In dem in den Fig. 14 bis 19 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die oberen, mittleren und unteren Aufnahmeteile 37, 38 und 39 des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 von der Außenseite des Behälters gesehen, um bemerkbar oder wahrnehmbar zu sein, und können unförmig oder plump aussehen. Ein weiteres Beispiel zur Vermeidung einer solchen Unförmigkeit ist in den Fig. 20 und 21 gezeigt.

In der in den Fig. 20 und 21 dargestellten Sprühmen-Steuerdüse A ist das Kappenglied 30 an der Außenseite des Eindringtiefen-Begrenzungssteiles 36 mit einer Abschirmwand 57 versehen, die sich nach oben bezüglich des äußeren Umfanges des Kappengliedes 30 einheitlich hiermit erstreckt. Die oberen, mittleren und un-

teren Aufnahmeteile 37, 38, 39 und nacheinander an der Rückseite der Abschirmwand einheitlich hiermit ausgebildet. Andere Merkmale sind die gleichen wie diejenigen in dem anhand der Fig. 14 bis 19 erläuterten Ausführungsbeispiel und werden hier zur Vereinfachung der Darstellung nicht näher beschrieben, wobei die gleichen oder entsprechende Teile jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind.

Die Reihenfolge der Anordnung der oberen, mittleren und unteren Aufnahmeteile 37, 38, 39 an dem Eindrücktiefen-Begrenzungssteil 36 kann frei bestimmt werden und kann den oberen Aufnahmeteil 37 zwischen dem mittleren und dem unteren Aufnahmeteil 38 bzw. 39 am Umfang des Kappengliedes 30 vorsehen, wie dies in den Fig. 22 und 23 gezeigt ist. Andere Merkmale der in den Fig. 22 und 23 gezeigten Düse A sind die gleichen wie diejenigen in dem in den Fig. 14 bis 19 dargestellten Ausführungsbeispiel und werden hier nicht näher erläutert, wobei die gleichen oder entsprechende Teile jeweils mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind.

In den anhand der Fig. 14 bis 23 gezeigten Ausführungsbeispielen ist der Vorsprung 56 auf dem Kappenglied 30 gebildet, und die Stopper 52, 53 und Unterteilungen 54, 55 sind auf dem Düsenkörper 10 vorgesehen. Die Anordnungslagen dieser Bauteile kann umgekehrt werden, so daß der Vorsprung 56 am Düsenkörper und die Stopper und Unterteilungen auf dem Kappenglied vorgesehen sind.

Das in den Fig. 24 bis 26 gezeigte Strömungssteuerventil 5, auf das in den obigen Erläuterungen Bezug genommen ist, ist ein Beispiel der Ventile, mit denen die Düse A gemäß der vorliegenden Erfindung zusammen verwendbar ist. Die Düse A der vorliegenden Erfindung kann zur Verwendung mit irgendwelchen anderen Arten von Strömungssteuerventilen gekoppelt werden, welche eine Ventilschindel umfassen und solche Funktionen haben, daß ein Durchgang des Inhaltes des Aerosol-Behälters abgeschlossen ist, wenn die Ventilschindel in einer Anfangsstellung positioniert ist, und geöffnet ist, wenn die Ventilschindel in der Anfangsstellung eingedrückt wird; die Mengen des durch den Durchgang bzw. Kanal fließenden Inhalts werden in zwei Stufen verändert, wenn die Ventilschindel in eine erste Eindrückzone entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschindel aus der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrückzone entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschindel aus der Anfangsstellung eingedrückt wird.

#### Patentansprüche

##### 1. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B), umfassend:

— den Aerosol-Behälter (B), der einen Durchgang (74) für seinen Inhalt aufweist und mit einem Strömungssteuerventil (5) und einer Ventilschindel (7) versehen ist, wobei das Strömungssteuerventil (5) den Durchgang (74) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) schließt, wenn die Ventilschindel (7) in einer Anfangsposition ist, und öffnet, wenn die Ventilschindel (7) in der Anfangsposition eingedrückt wird, und Mengen des durch den Durchgang (74) fließenden Inhalts in zwei Stufen veränderbar sind, wenn die Ventilschindel (7) in eine erste Eindrückzone (S1) entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrück-

zone (S2) entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung eingedrückt ist, und

— die Strömungsmengen-Steuerdüse (A) mit einem Befestigungssteil (2), der auf eine Öffnung (100) des Aerosol-Behälters (B) angepaßt ist, einem Düsenkörper (1), der mit dem Befestigungssteil (2) so verbunden ist, daß er eindrückbar und zurückziehbar in der Richtung des Eindrückens der Ventilschindel (7) und auf der Ventilschindel (7) befestigt ist, einem Sprühschlitz (11), der auf dem Düsenkörper (1) ausgebildet und an seiner Vorderseite geöffnet ist sowie mit dem Durchgang (12) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) in Verbindung steht, einem Stoßstauerglied (15), das auf dem Düsenkörper (1) ausgebildet ist, einem zwischen dem Düsenkörper (1) und dem Befestigungssteil (2) festgelegten und in der Höhe durch Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers (1) definierten Raum (S) und einem beweglichen Flügel (3), der entweder mit dem Befestigungssteil (2) oder dem Düsenkörper (1) verbunden ist, in dem Raum (S) positioniert und gehalten werden kann und zwischen einer Arbeitsstellung, in welcher der bewegliche Flügel (3) in dem Raum (S) positioniert und gehalten ist und dem Befestigungssteil (2) oder dem Düsenkörper (1) gegenüberliegt, um Eindrücktiefen des Düsenkörpers (1) in einem kleineren Ausmaß zu begrenzen, und einer Rückziehstellung, in welcher der bewegliche Flügel (3) von dem Raum zur Außenseite zurückgezogen ist, schwenkbar ist.

2. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese durch integrales Formen mittels Kunstharz hergestellt ist, daß der Düsenkörper (1) mit dem Befestigungssteil (2) über ein erstes Formgelenk (14) an der vorderen unteren Seite des Düsenkörpers (1) verbunden ist, daß der bewegliche Flügel (3) mit dem Düsenkörper (1) oder dem Befestigungssteil (2) über ein zweites Formgelenk (25) verbunden ist, und daß entweder eine Halteeinrichtung oder eine entsprechende gehaltene Einrichtung, die einen Stellungshaltemechanismus (4) zum Halten des beweglichen Flügels (3) in der Arbeitsstellung bilden, entweder an dem beweglichen Flügel (3) oder dem Befestigungssteil (2) oder dem Düsenkörper (1) vorgesehen ist.

3. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dann, wenn der Düsenkörper (1) eingedrückt ist, während der bewegliche Flügel (3) in der Arbeitsstellung ist, die Ventilschindel (7), die zusammen mit dem Düsenkörper (1) einzudrücken ist, in Eindrücktiefen von ihrer Anfangsstellung bis zu dem Bereich der ersten Eindrückzone (S1) begrenzt ist, und daß dann, wenn der Düsenkörper (1) eingedrückt ist, während der bewegliche Flügel (3) in der Rückziehstellung ist, Eindrücktiefen der Ventilschindel (7) von der Anfangsstellung den Bereich der zweiten Eindrückzone (S2) erreichen.

4. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß dann, wenn der Düsenkörper (1) eingedrückt ist, während der bewegliche Flügel (3) in der Arbeitsstellung ist, die zusammen mit dem Düsen-

körper (1) einzudrückende Ventilschindel (7) in Eindrücktiefen von einer Anfangsstellung bis zu dem Bereich der ersten Eindrückzone (S1) begrenzt ist und daß dann, wenn der Düsenkörper (1) eingedrückt ist, während der bewegliche Flügel (3) in der Rückziehstellung ist, Eindrücktiefen der Ventilschindel (7) von der Anfangsstellung bis zu dem Bereich der zweiten Eindrückzone (S2) reichen.

5. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stoßsteuerglied (15) des Düsenkörpers (1) aus einer rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers (1) vorstehenden Ausdehnung besteht und der Raum (S), der in der Höhe entsprechend einem Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers (1) reduzierbar und ausdehnbar ist, zwischen der Ausdehnung und dem Befestigungsteil (2) gebildet ist.

6. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B), umfassend:

- den Aerosol-Behälter (B), der einen Durchgang (74) für seinen Inhalt aufweist und mit einem Strömungssteuerventil (5) und einer Ventilschindel (7) versehen ist, wobei das Strömungssteuerventil (5) den Durchgang (74) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) schließt, wenn die Ventilschindel (7) in einer Anfangsposition ist, und öffnet, wenn die Ventilschindel (7) in der Anfangsposition eingedrückt wird, und Mengen des durch den Durchgang (74) fließenden Inhalts in zwei Stufen veränderbar sind, wenn die Ventilschindel (7) in eine erste Eindrückzone (S1) entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrückzone (S2) entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung eingedrückt ist, und

- die Sprühmengen-Steuerdüse (A), die für den Aerosol-Behälter (B) eingesetzt und durch einheitliches Formen mittels Kunstharz gebildet ist und aufweist:

einen zylindrischen Befestigungsteil (2), der auf eine Öffnung (100) des Aerosol-Behälters (B) angepaßt ist, einen Düsenkörper (1), der auf der Ventilschindel (7) befestigt ist, ein erstes Formgelenk (14), das den Düsenkörper (1) mit dem Befestigungsteil (2) verbindet, so daß der Düsenkörper (1) zum Eindrücken und Zurückziehen in der Richtung des Eindrückens der Ventilschindel (7) beweglich ist, einen Sprühschlitz (11), der auf dem Düsenkörper (1) ausgebildet und an seiner Vorderseite geöffnet ist sowie mit dem Durchgang (12) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) verbunden ist, einem Stoßsteuerglied (15), das aus einer rückwärts von der Rückseite des Düsenkörpers (1) vorspringenden Ausdehnung besteht, einem zwischen dem Stoßsteuerglied (15) und dem Befestigungsteil (2) definierten und in der Höhe durch Eindrücken und Zurückziehen des Düsenkörpers (1) reduzierbaren und ausdehnbaren Raum (S), einem auf dem Befestigungsteil (2) ausgebildeten Flansch (21), einem abwärts hängenden Teil (24), der an dem Flansch (21) schräg so gebildet ist, daß er sich abwärts und rückwärts erstreckt, einem zweiten Formgelenk (25), das an einem unteren Ende des

abwärts hängenden Teiles (24) gebildet ist, einem beweglichen Flügel (3), der in Fortsetzung des abwärts hängenden Teiles (24) über das zweite Formgelenk (25) ausgebildet und um das zweite Formgelenk (25) zwischen einer Arbeitsstellung und einer Rückziehstellung, in welcher der bewegliche Flügel (3) von dem Raum (S) zu der Außenseite zurückgezogen ist, schwenkbar ist, wobei der bewegliche Flügel (3) eine Knopfeinrichtung hat, Rippen (26), die an beiden lateralen Seiten des abwärts hängenden Teiles (24) gebildet sind, einem Vorsprung (27), der auf der Innenseite jeder Rippe (26) gebildet ist, Aussparungen, die an beiden lateralen Seiten des beweglichen Flügels (3) gebildet und in die Vorsprünge auf den Rippen (26) eingreifen, wenn der bewegliche Flügel (3) in der Arbeitsstellung ist, um in dem Raum (S) so positioniert zu sein, daß er dem Stoßsteuerglied (15) gegenüberliegt und auf den abwärts hängenden Teil (24) eingepaßt ist, und einer rillenförmigen Aussparung (31), die auf der Rückseite des Flansches (21) gebildet und auf die Öffnung (100) eingepaßt ist, die auf einem Öffnungsbecher (110) des Behälters (B) gebildet ist.

7. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B), umfassend:

- den Aerosol-Behälter (B), der einen Durchgang (42) für seinen Inhalt aufweist und mit einem Strömungssteuerventil (5) und einer Ventilschindel (7) versehen ist, wobei das Strömungssteuerventil (5) den Durchgang (42) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) schließt, wenn die Ventilschindel (7) in einer Anfangsposition ist, und öffnet, wenn die Ventilschindel (7) in der Anfangsposition eingedrückt wird, und Mengen des durch den Durchgang (42) fließenden Inhalts in zwei Stufen veränderbar sind, wenn die Ventilschindel (7) in eine erste Eindrückzone (S1) entsprechend einem kleineren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung oder in eine zweite Eindrückzone (S2) entsprechend einem größeren Eindrücken der Ventilschindel (7) aus der Anfangsstellung eingedrückt ist, und

- die Sprühmengen-Steuerdüse (A) mit: einem Düsenkörper (10), der auf der Ventilschindel (7) befestigt ist, einem Kappenglied (30), das auf die Außenseite von und drehbar mit einer Öffnung (100) des Aerosol-Behälters (B) angepaßt bzw. befestigt ist, wobei diese Öffnung (100) die Ventilschindel (7) umgibt, einem auf dem Kappenglied (30) ausgebildeten Eindrücktiefen-Begrenzungsteil (36), einem Sprühschlitz (41), der auf dem Düsenkörper (10) ausgebildet und an seiner Vorderseite geöffnet ist sowie mit dem Durchgang (42) für den Inhalt des Aerosol-Behälters (B) in Verbindung steht, einem Stoßsteuerglied (46), das aus einer rückwärts von dem Düsenkörper (10) vorstehenden Ausdehnung besteht, einem Kopfteil (18), der auf dem Düsenkörper (10) ausgebildet ist und einen anliegenden Teil (47) hat, der dem Eindrücktiefen-Begrenzungsteil (36) gegenüberliegt, wenn die Ventilschindel (7) in der Anfangsstellung positioniert ist, einem oberen Aufnahmeteil (37), der an dem Ein-

drücktiefen-Begrenzungsteil (36) ausgebildet ist und den anliegenden Teil (47) aufnimmt, wenn eine Eindrückkraft auf die Ventilspindel (7) über das Stoßsteuerglied (46) einwirkt und bevor die Ventilspindel (7) die erste Eindrückzone (S1) erreicht, einem mittleren Aufnahmeteil (38), der an dem Eindrücktiefen-Begrenzungsteil (36) ausgebildet ist, um mit dem oberen Aufnahmeteil (37) in der Drehrichtung des Kappengliedes (30) ausgerichtet zu sein, und der den anliegenden Teil (47) aufnimmt, wenn eine Eindrückkraft auf die Ventilspindel (7) über das Stoßsteuerglied (46) und an einem Punkt einwirkt, wo die Ventilspindel (7) die erste Eindrückzone (S1) erreicht, und einem unteren Aufnahmeteil (39), der an dem Eindrücktiefen-Begrenzungsteil (36) ausgebildet ist, um mit dem oberen oder dem mittleren Aufnahmeteil (37, 38) in der Drehrichtung des Kappengliedes (30) ausgerichtet zu sein, und der den anliegenden Teil (47) empfängt, wenn eine Eindrückkraft auf die Ventilspindel (7) über das Stoßsteuerglied (46) und an einem Punkt einwirkt, wo die Ventilspindel (7) die zweite Eindrückzone (S2) erreicht.

8. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter (B) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bauteil aus dem Düsenkörper (10) und dem Kappenglied (30) mit einem Vorsprung (56) versehen und der andere Bauteil an zwei Punkten in seiner Umfangsrichtung mit Stoppern (52, 53), die jeweils in den Vorsprung (56) bei Drehung des Kappengliedes (30) eingreifen, um einen Drehwinkelbereich des Kappengliedes (30) so zu begrenzen, daß der anliegende Teil (47) innerhalb einer Reichweite liegt, wo der anliegende Teil (47) immer dem Eindrücktiefen-Begrenzungsteil (36) gegenüberliegen kann, versehen ist, und daß eine Unterteilungseinrichtung (54, 55) auf dem anderen Bauteil an zwei Punkten zwischen den beiden Stoppern (52, 53) ausgebildet ist, wobei die Unterteilungseinrichtung (54, 55) über den Vorsprung (56) hinausgeht, wenn das Kappenglied (30) gedreht wird, um den anliegenden Teil (47) innerhalb einer Reichweite zu platzieren, in welcher der anliegende Teil (47) dem oberen, dem mittleren oder dem unteren Aufnahmeteil (37, 38, 39) gegenüberliegen kann, so daß dann, wenn der Vorsprung (56) über jede Unterteilungseinrichtung (54, 55) geht, wenigstens ein Bauteil aus dem Vorsprung (56) oder der Unterteilungseinrichtung (54, 55) sich elastisch deformiert.

9. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abschirmwand (57) an der Außenseite des Eindrücktiefen-Begrenzungsteiles (36) auf dem Kappenglied (30) gebildet ist um sich nach oben von und einheitlich mit dem Außenumfang des Kappengliedes (30) zu erstrecken, und daß der obere, der mittlere und der untere Aufnahmeteil (37, 38, 39) des Eindrücktiefen-Begrenzungsteiles (36) nacheinander an der Rückseite der Abschirmwand (57) einheitlich mit dieser vorgesehen sind.

10. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (10) mit einem Befestigungsteil (2), der auf die Innenseite der Öffnung (100) des Aerosol-Behälters (B) eingepaßt und dort befestigt ist, und mit einem Flansch (16), der sich

von dem Befestigungsteil (2) erstreckt, um auf die Öffnung des Behälters (B) angepaßt zu sein, versehen ist, daß der Kopfteil des Düsenkörpers (10) mit dem Befestigungsteil (2) über ein Gelenk (14) verbunden ist, um in der Eindrückrichtung der Ventilspindel (7) eindrückbar und zurückziehbar zu sein, daß der andere Bauteil dem Düsenkörper (10) entspricht, und daß die Stopper (52, 53) und die Unterteilungseinrichtung (54, 55) an dem Flansch (16) vorgesehen sind.

11. Sprühmengen-Steuerdüse für einen Aerosol-Behälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (10) mit einem Befestigungsteil, der auf die Innenseite des Aerosol-Behälters (B) angepaßt und dort befestigt ist, und mit einem Flansch (16), der sich von dem Befestigungsteil (2) erstreckt, um auf die Öffnung des Behälters (B) angepaßt zu sein, versehen ist, daß der Kopfteil (18) des Düsenkörpers (10) mit dem Befestigungsteil (2) über ein Gelenk (14) verbunden ist, um in der Eindrückrichtung der Ventilspindel (7) eindrückbar und zurückziehbar zu sein, daß das andere Bauteil dem Kappenglied (30) entspricht, und daß die Stopper (52, 53) und die Unterteilungseinrichtung (54, 55) an dem Kappenglied (30) vorgesehen sind.

Hierzu 17 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



Fig. 1

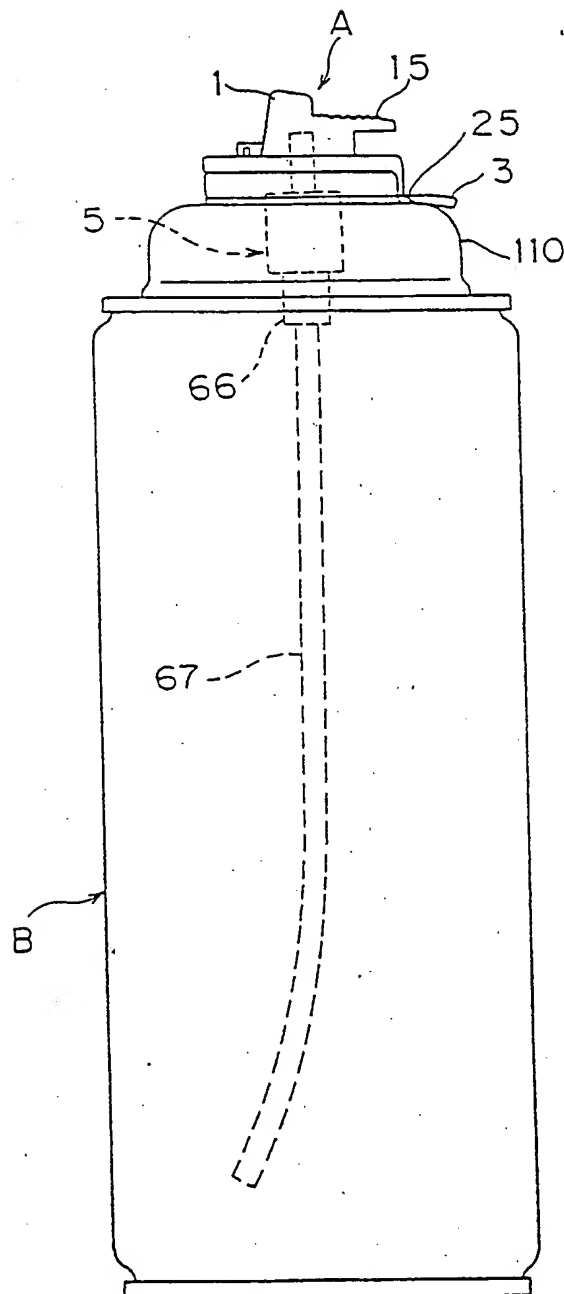


Fig. 2

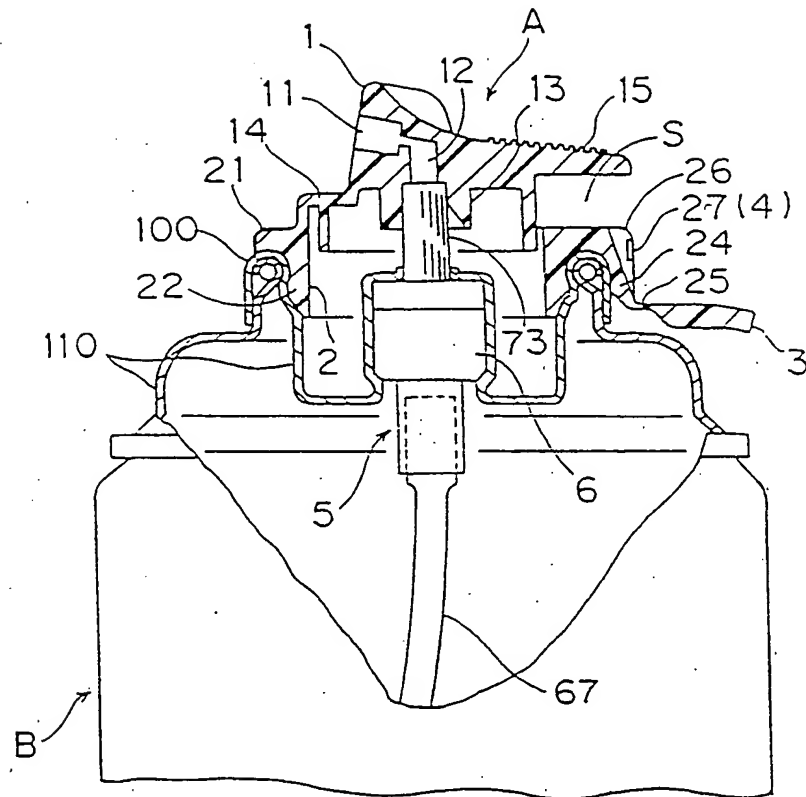


Fig. 3

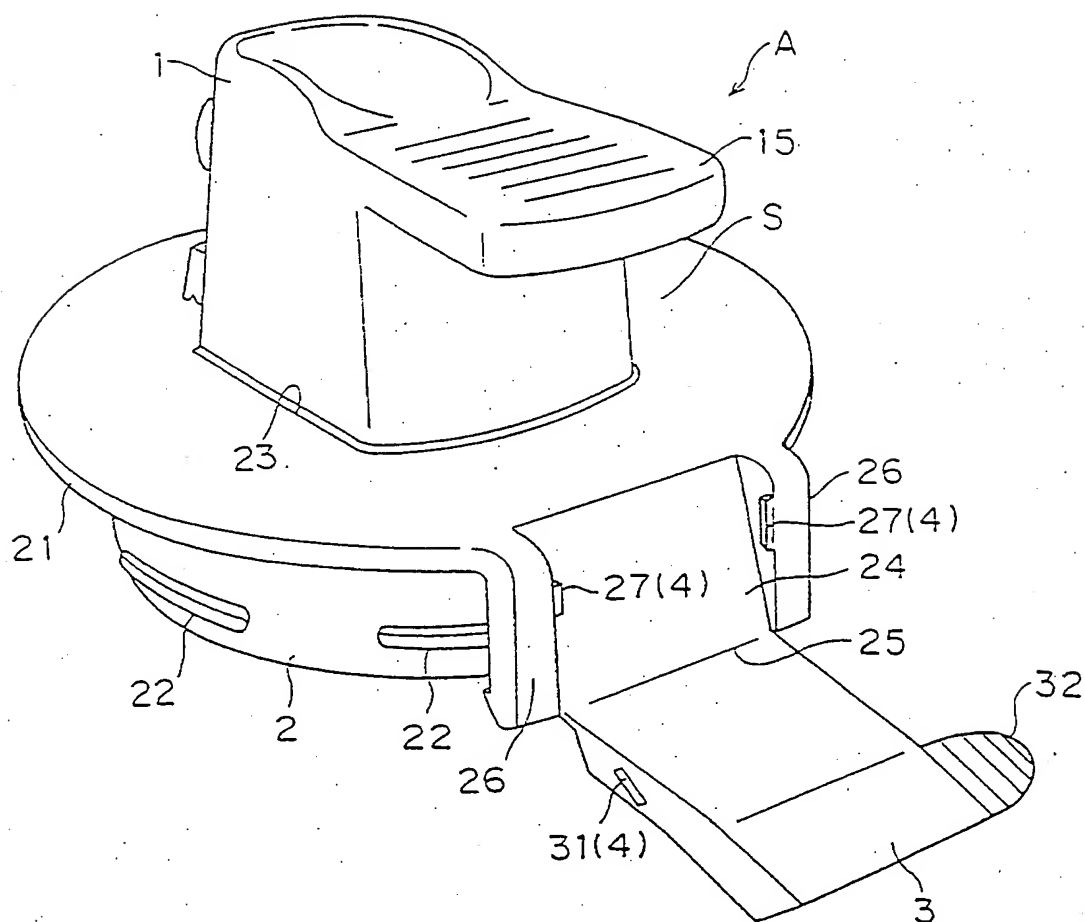


Fig.4

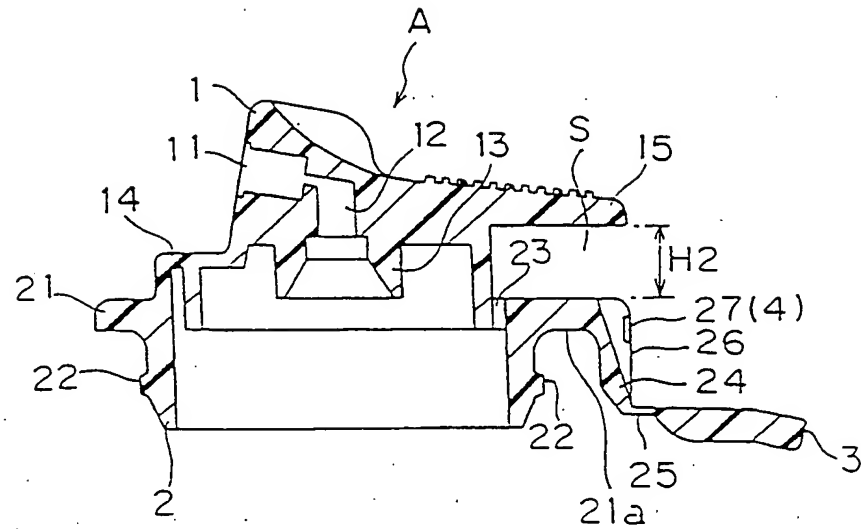


Fig. 5

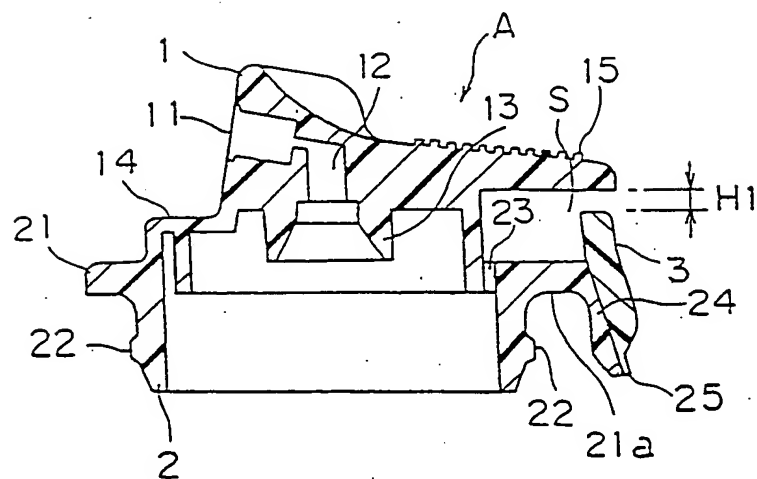


Fig. 6

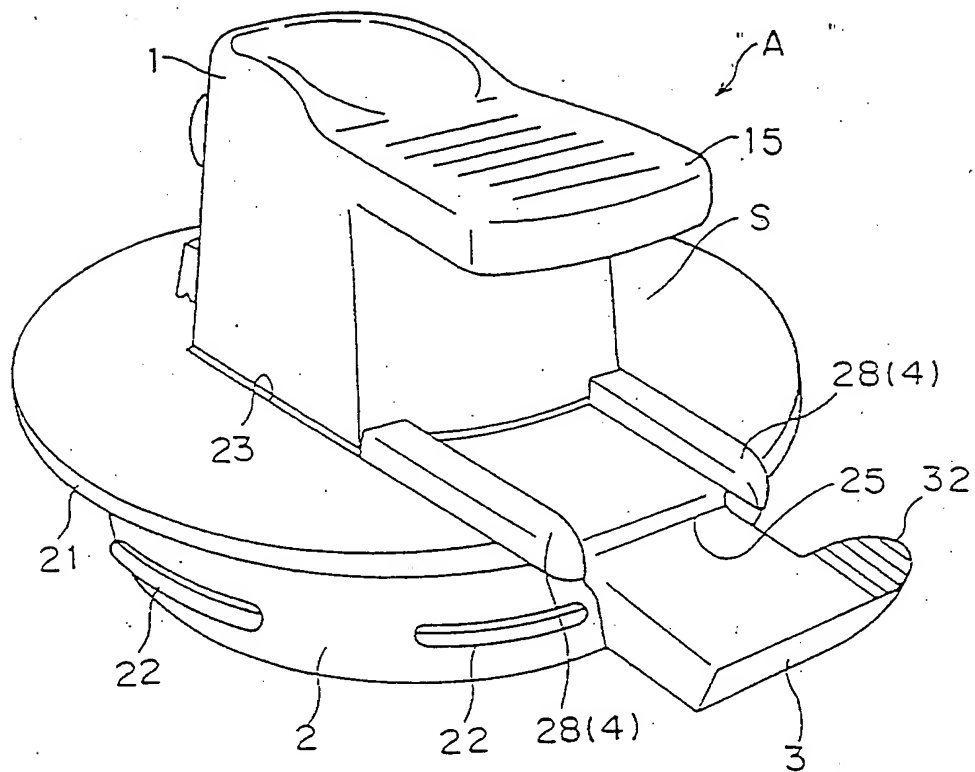


Fig. 7

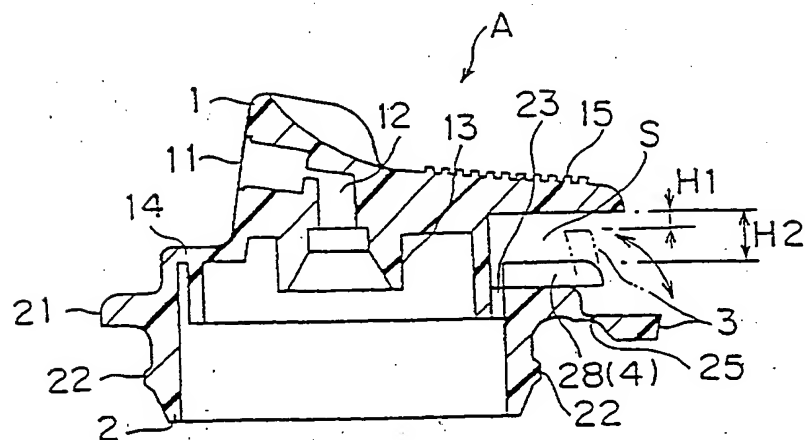




Fig. 8

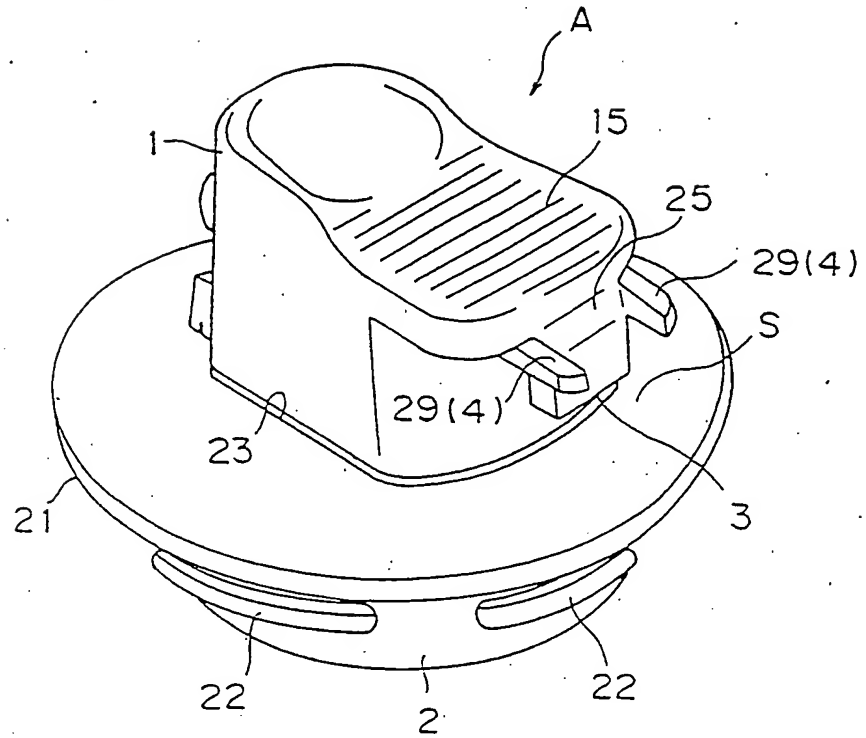


Fig. 9

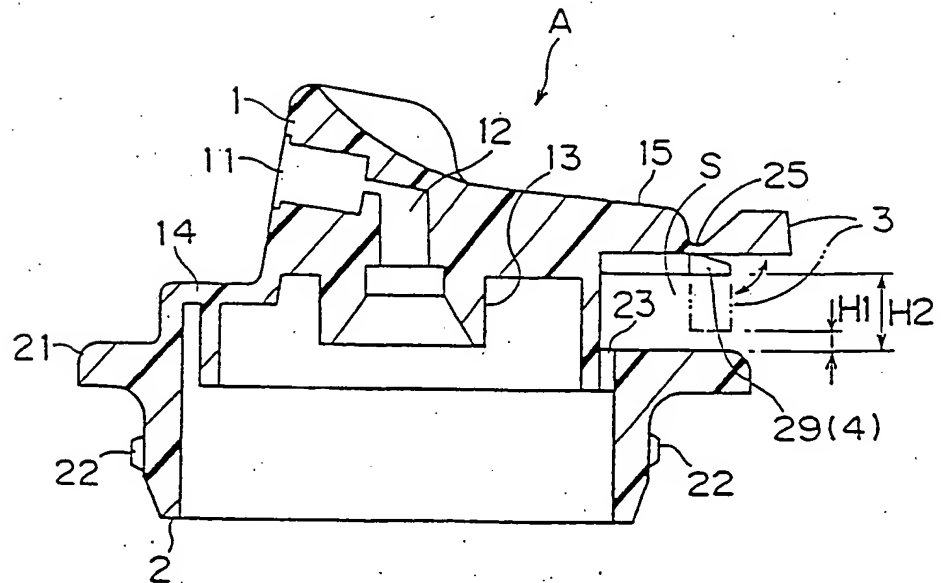


Fig.10

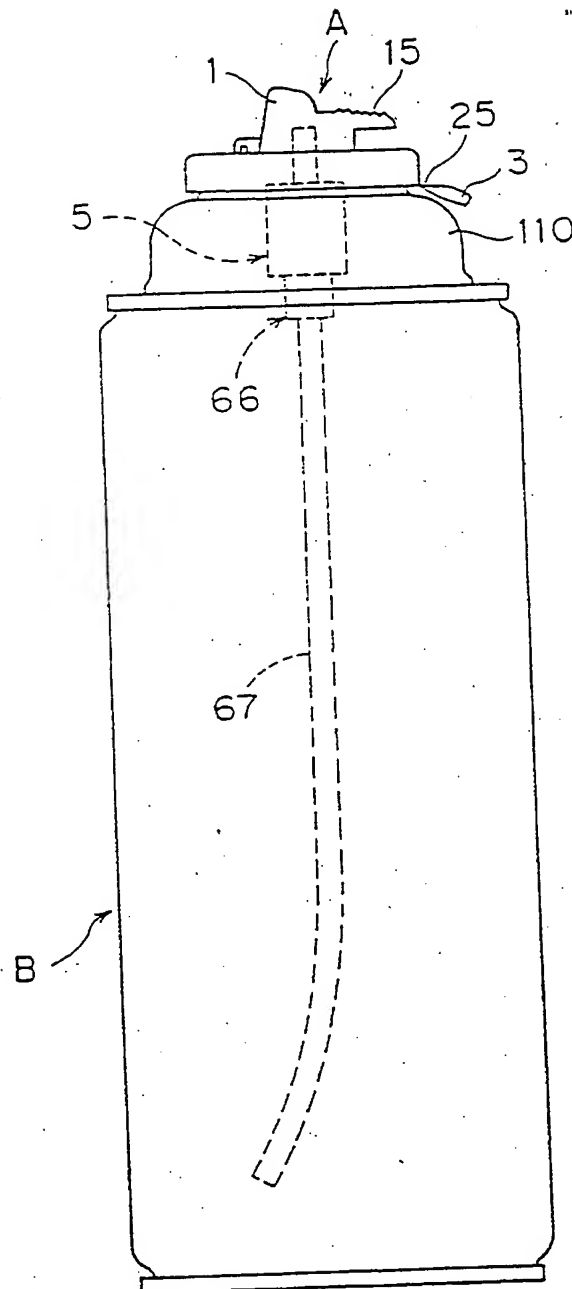


Fig.11

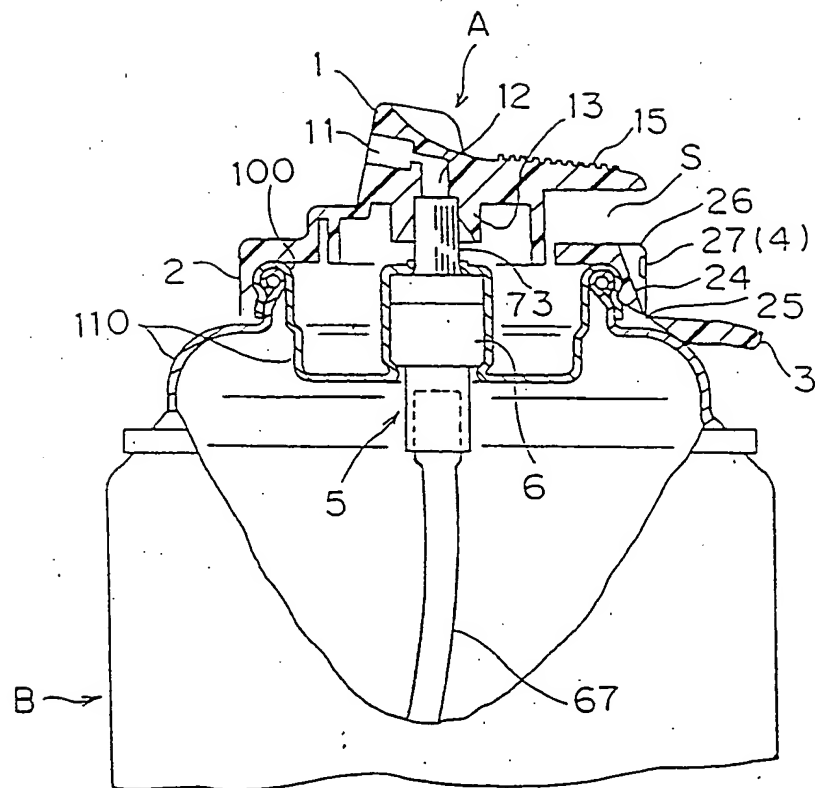


Fig.12

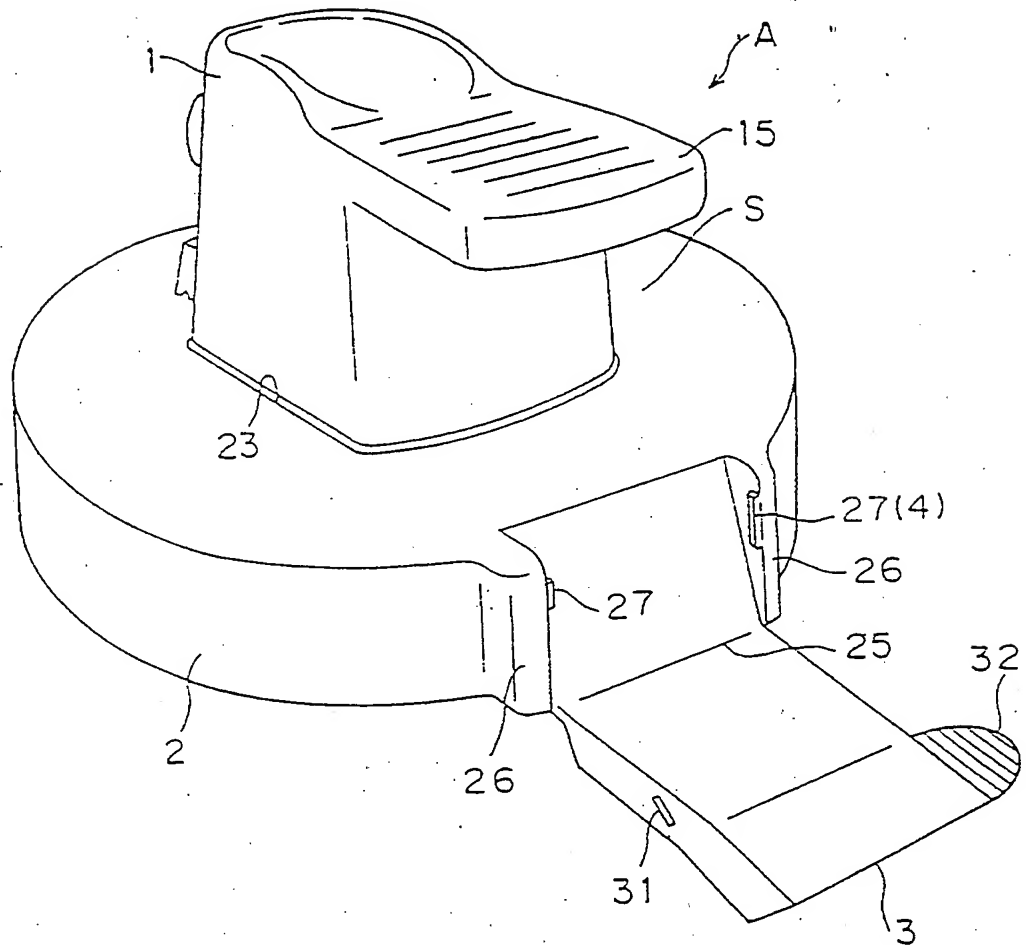


Fig.13

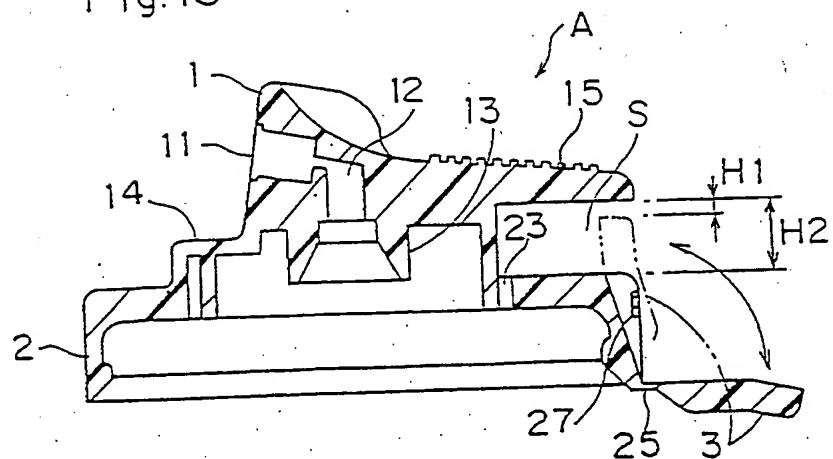


Fig.14

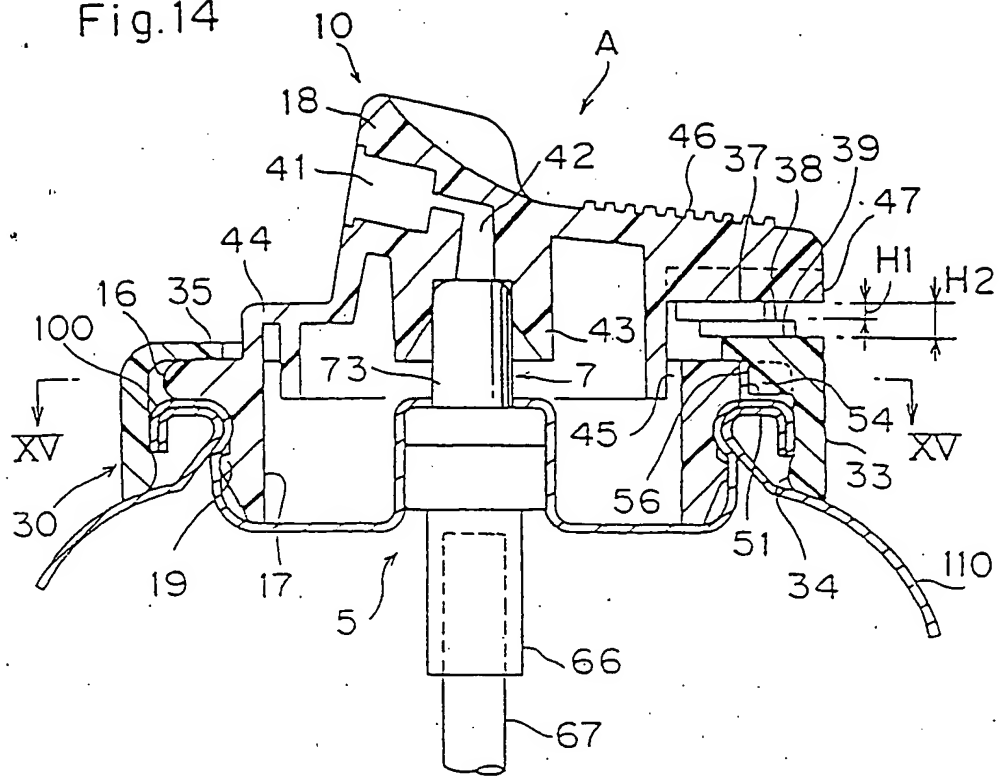


Fig.15

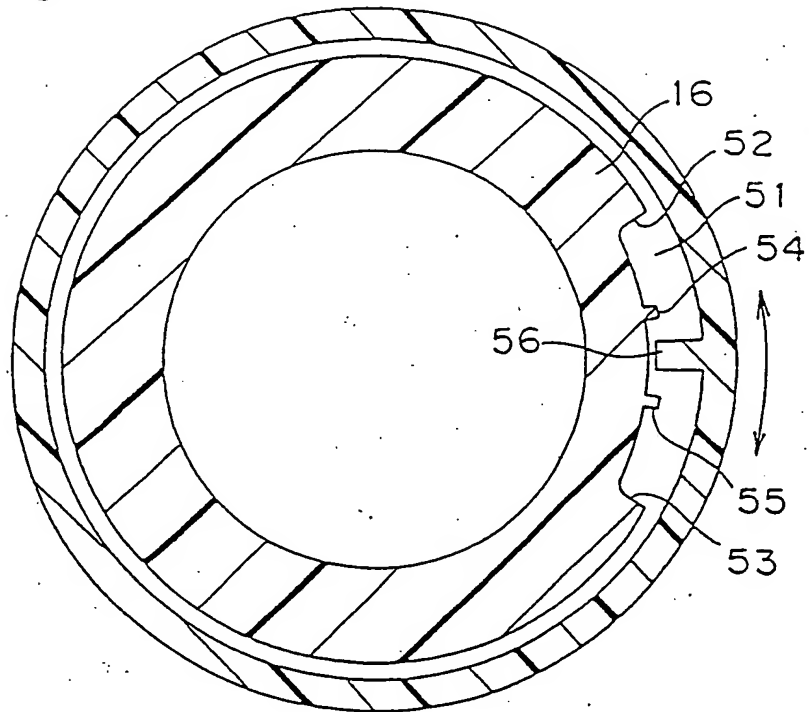




Fig. 16

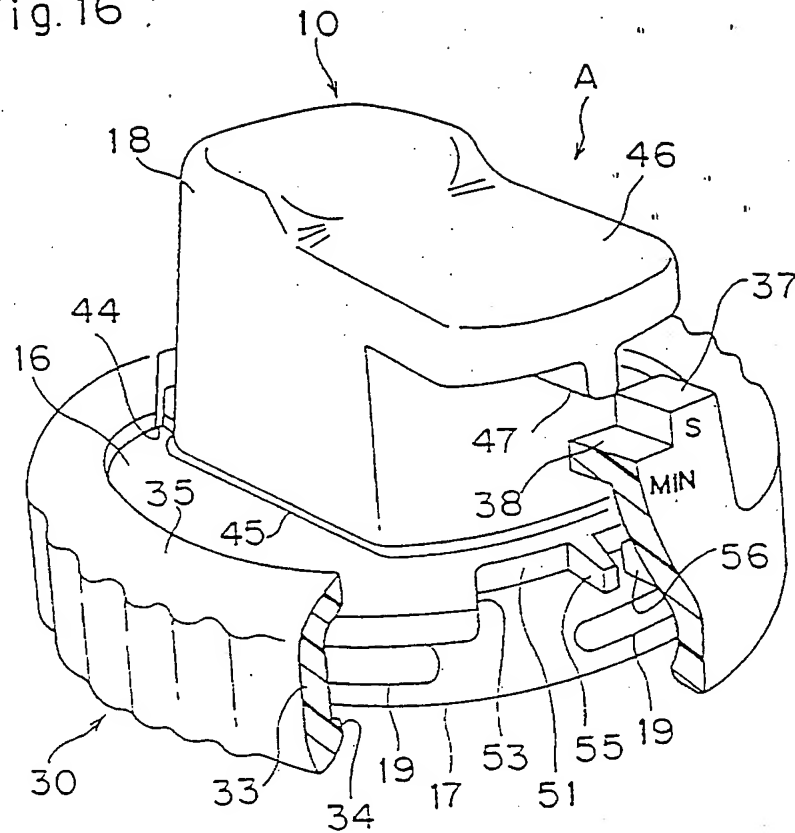


Fig. 17

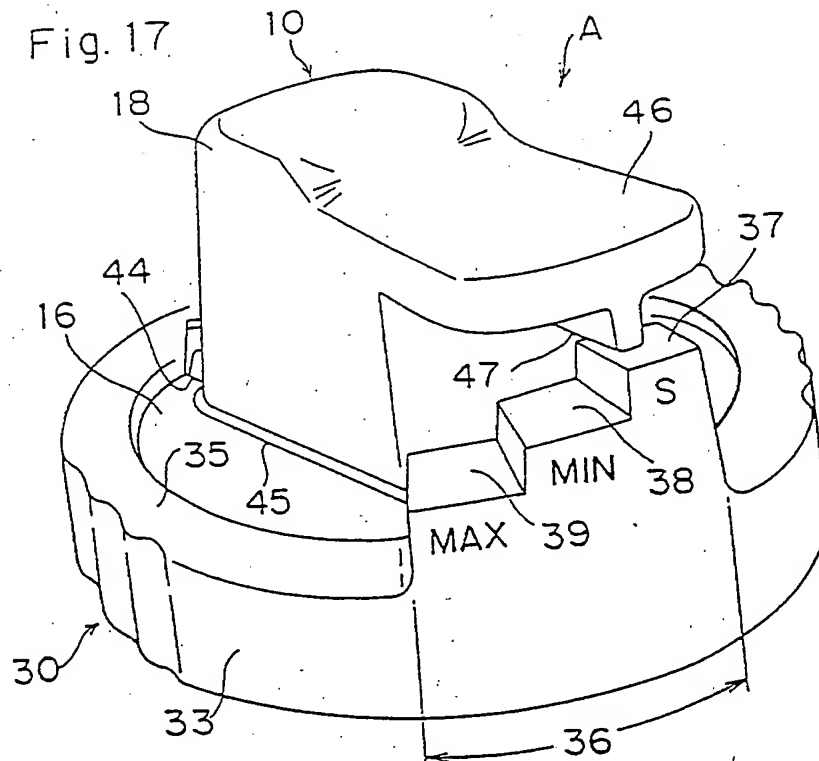


Fig. 18

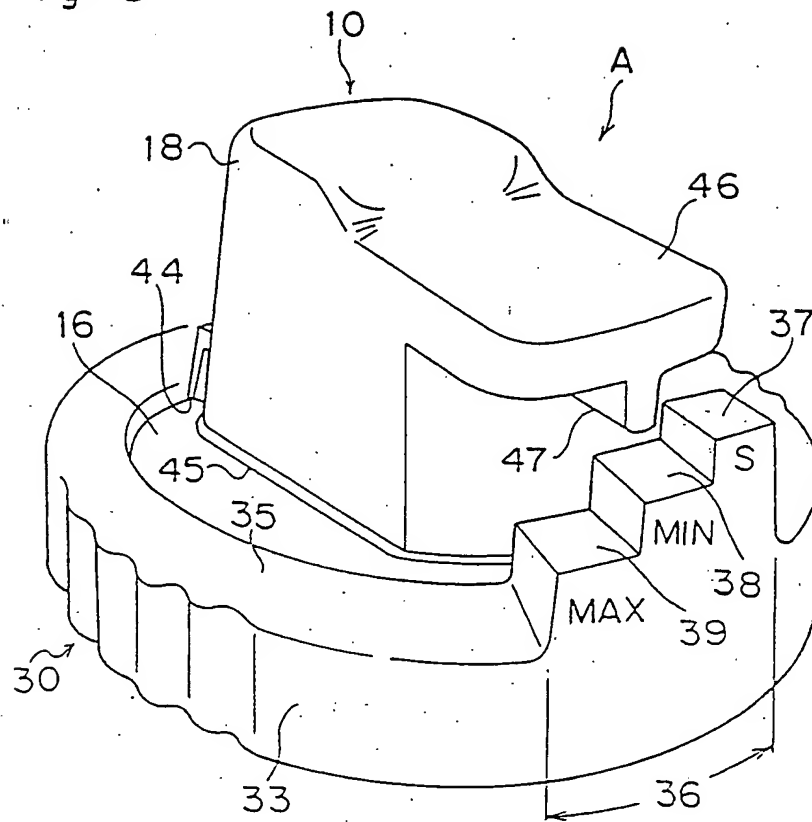


Fig. 19

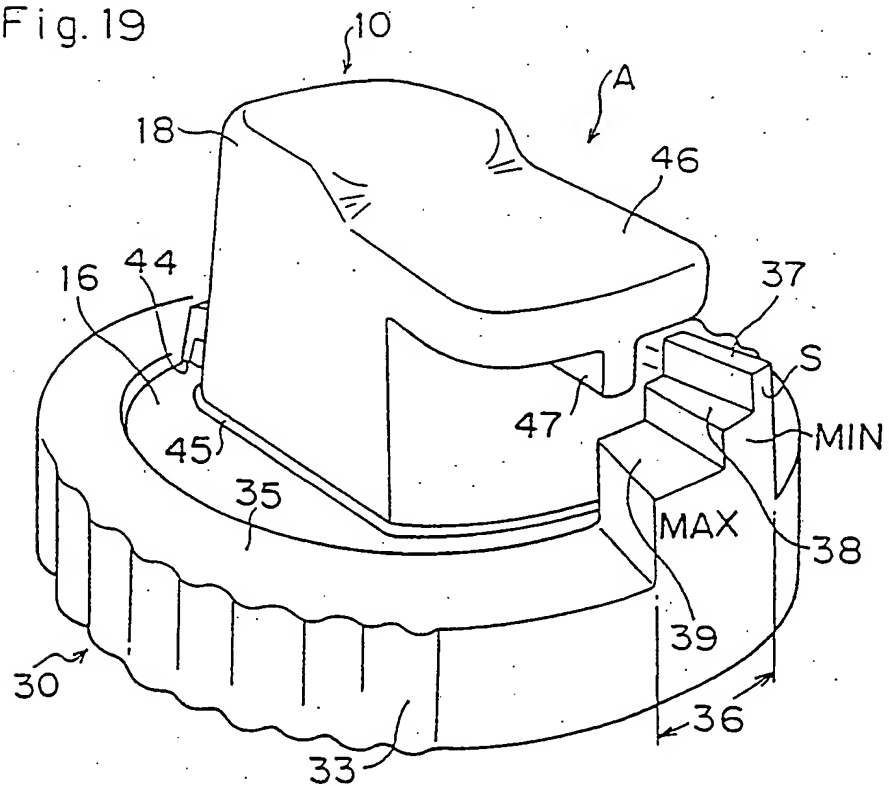


Fig. 20

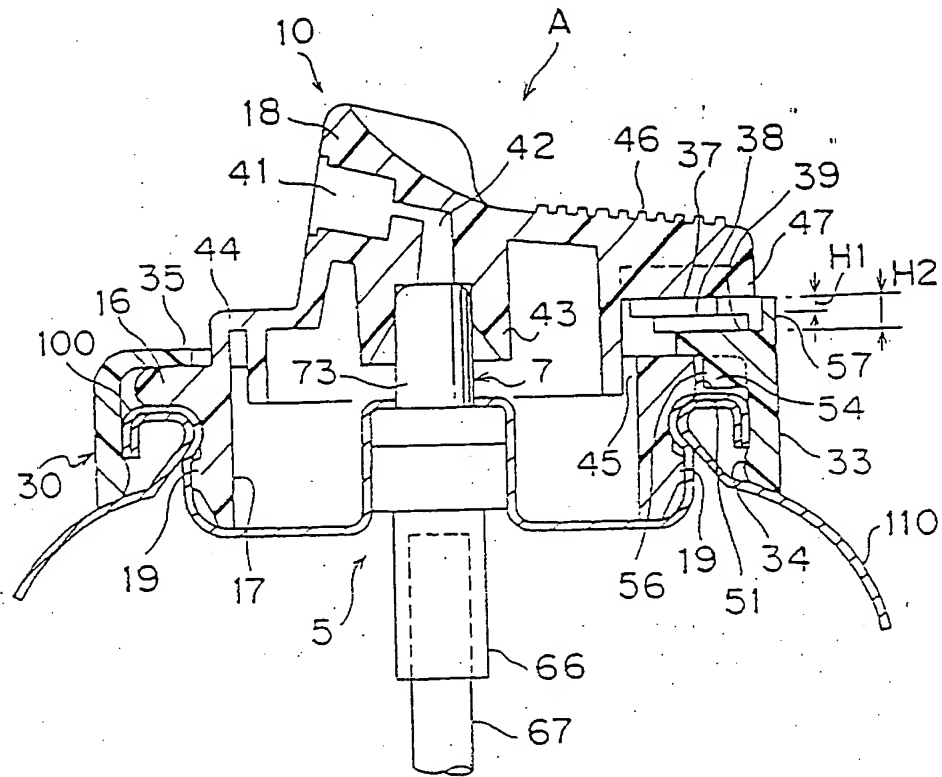


Fig. 21

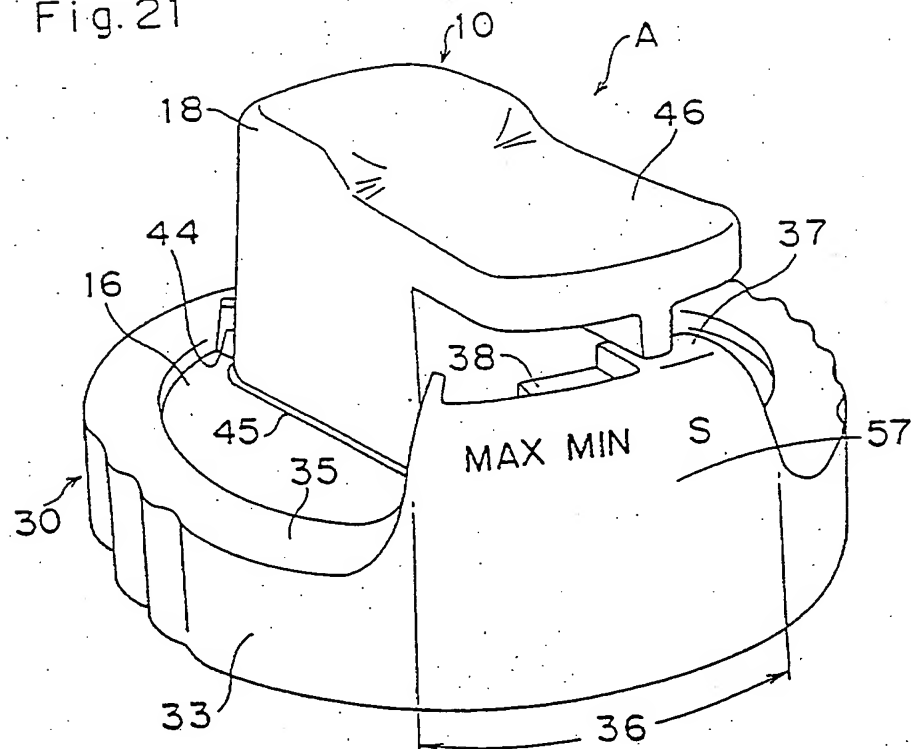








Fig. 25

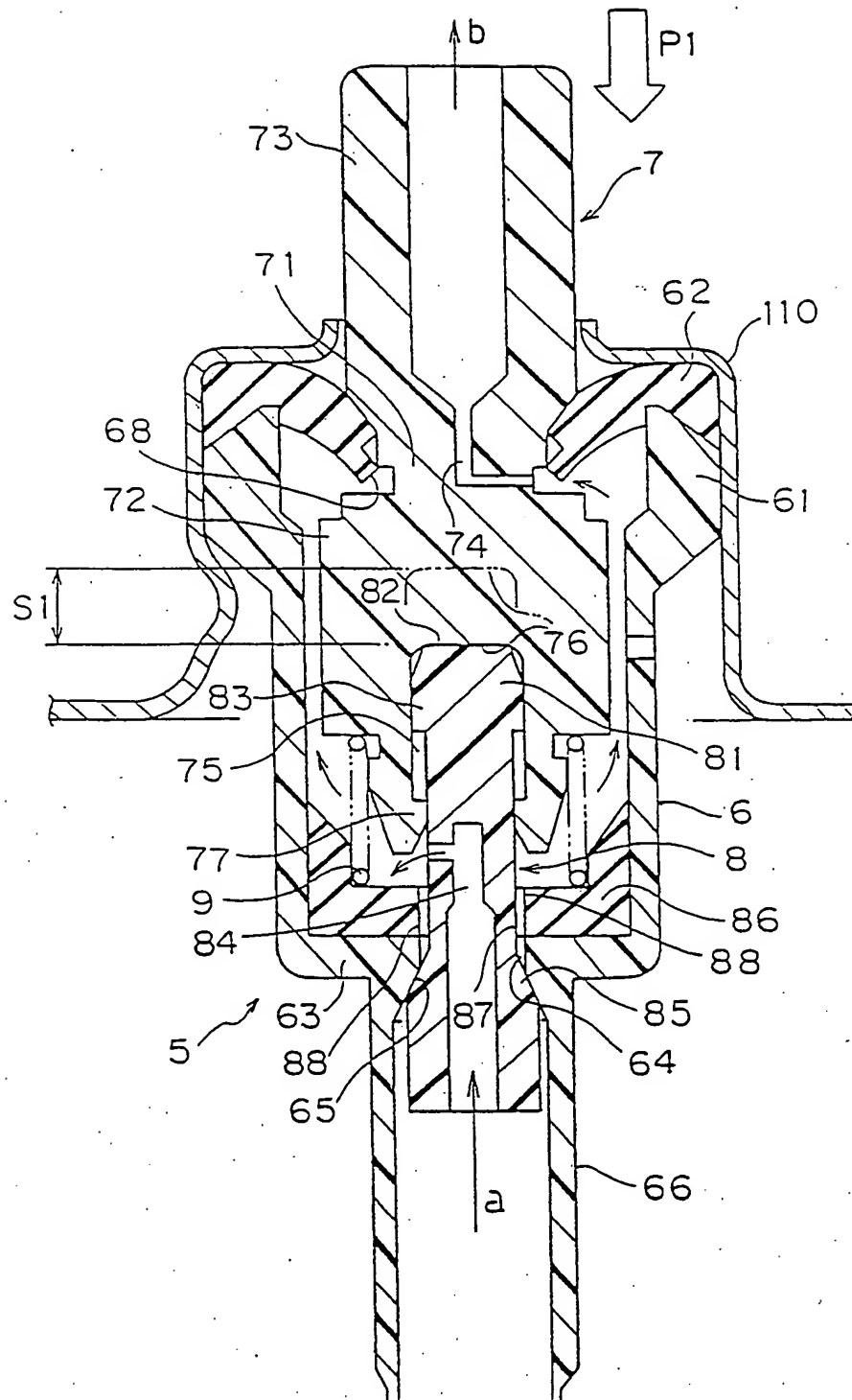
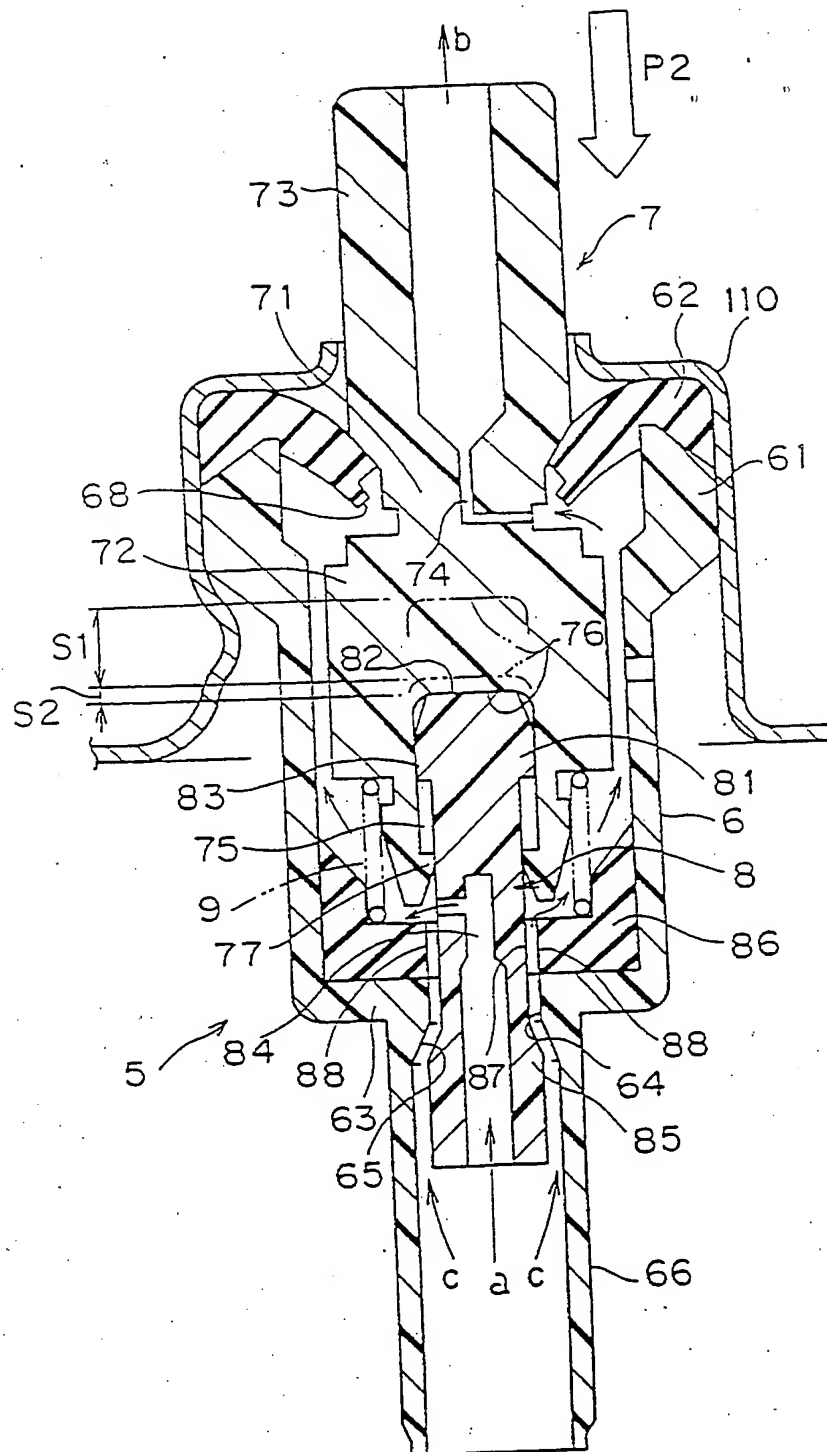


Fig. 26



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**